



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

POSGRADO

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS BIOMÉDICAS

MODALIDAD DE TITULACIÓN: PROYECTO DE DESARROLLO

Trabajo de titulación previo a la obtención del grado académico de
Magister en Ciencias Biomédicas

Tema: “Estrategia didáctica desarrolladora para la prevención de demencia en la atención primaria de salud como parte del perfeccionamiento curricular en la carrera de medicina con base en la caracterización neuro inmunológica de adultos mayores”

Autor(a): Claudia Carolina Guayasamín Ortíz

Director(a): Dr. Esp. Josué Acosta Acosta

Ambato – Ecuador

2022

APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

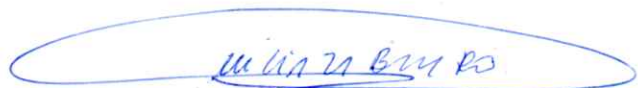
A la Unidad Académica de Titulación de Posgrado de la Facultad Ciencias de la Salud. El Tribunal receptor de la Defensa del Trabajo de Titulación presidido por la Dra PHD. Elena Vicenta Hernández Navarro e integrado por las señoras: Lic. Mg. Graciela Quishpe Lara y Dra. Esp. Alicia Zabala Haro, designadas por la Unidad Académica de Titulación de Posgrado de la Facultad Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor el Trabajo de Titulación con el tema: “evaluadores del Trabajo de Titulación con el tema: “ESTRATEGIA DIDÁCTICA DESARROLLADORA PARA LA PREVENCIÓN DE DEMENCIA EN LA ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD COMO PARTE DEL PERFECCIONAMIENTO CURRICULAR EN LA CARRERA DE MEDICINA CON BASE EN LA CARACTERIZACIÓN NEUROINMUNOLÓGICA DE ADULTOS MAYORES”, elaborado y presentado por la señorita Md. Mg. Claudia Carolina Guayasamín Ortiz, para optar por el Grado Académico de Magister en Ciencias Biomédicas, según resolución una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Titulación el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas de la Universidad Técnica de Ambato.



Lic. Mg. Angela Priscila Campos Moposita
Presidente y Miembro del Tribunal de Defensa



Lic. Mg. Graciela Quishpe Lara
Miembro del Tribunal de Defensa



Dra. Esp. Alicia Zabala Haro
Miembro del Tribunal de Defensa

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el trabajo de Titulación presentado con el tema: “ESTRATEGIA DIDÁCTICA DESARROLLADORA PARA LA PREVENCIÓN DE DEMENCIA EN LA ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD COMO PARTE DEL PERFECCIONAMIENTO CURRICULAR EN LA CARRERA DE MEDICINA CON BASE EN LA CARACTERIZACIÓN NEUROINMUNOLÓGICA DE ADULTOS MAYORES”, le corresponde exclusivamente a la Dra. Mg. Claudia Carolina Guayasamín Ortiz, Autora bajo la Dirección del Dr. Esp. Josué Acosta Acosta, Director del Trabajo de Titulación; y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.



.....
Dra. Mg. Claudia Carolina Guayasamín Ortiz

CC: 1804501276

AUTORA



Dr. Esp. Josué Acosta Acosta

C.C. 1752969749

DIRECTOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que el Trabajo de Titulación, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi Trabajo de Titulación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato.



.....
Dra. Mg. Claudia Carolina Guayasamín Ortiz

CC: 1804501276

AUTORA



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
CENTRO DE POSGRADOS

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTA DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS BIOMÉDICAS
INFORMACIÓN GENERAL

TEMA: “Estrategia didáctica desarrolladora para la prevención de demencia en la atención primaria de salud como parte del perfeccionamiento curricular en la carrera de medicina con base en la caracterización neuro inmunológica de adultos mayores”

AUTOR: Claudia Carolina Guayasamín Ortíz

Grado académico: Md, MsC. -

Correo electrónico: ccgo1993@gmail.com

DIRECTOR: Dr. Esp. Josué Acosta Acosta

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN.

- Epidemiología y Salud Pública



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

CENTRO DE POSGRADOS

DEDICATORIA

Le dedico el resultado de este trabajo a toda mi familia. A mis padres y a mi hermana que me apoyaron y contuvieron los momentos malos y en los menos malos durante todo este proceso. Gracias por enseñarme a afrontar las dificultades manteniendo siempre el enfoque.

Me han enseñado a ser la persona que soy hoy, mis principios, mis valores, mi perseverancia y mi empeño. Todo esto con una enorme dosis de amor y sin pedir nada a cambio.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

CENTRO DE POSGRADOS

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, deseo expresar mi agradecimiento al director de esta tesis, por la dedicación y apoyo que ha brindado a este trabajo, por el respeto a mis sugerencias e ideas y por la dirección y el rigor que ha facilitado a las mismas. Gracias por la confianza ofrecida desde que llegué a esta facultad.

Un trabajo de investigación es siempre fruto de las facilidades brindadas por otras personas. En este caso mi más sincero agradecimiento a todos los directivos que conforman el Centro de Posgrados, quienes con su ayuda hicieron que este proyecto de desarrollo se lleve a cabo de la mejor manera.

A todos, muchas gracias.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

CENTRO DE POSGRADOS

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS.....	8
RESUMEN.....	9
ABSTRACT.....	10
CAPÍTULO I.....	11
1.1. Introducción	11
1.2. Justificación.....	13
1.3. Objetivos	15
CAPÍTULO II	17
CAPÍTULO III.....	30
3.1. Ubicación	30
3.2. Equipos y materiales	30
3.3. Tipo de investigación	30
3.4. Población o muestra	30
3.5. Recolección de información.....	31
3.6. Procesamiento de la información y análisis estadístico	31
3.7. Variables respuesta o resultados alcanzados.....	31
3.8. Aspectos éticos y consentimiento informado.....	31
CAPÍTULO IV.....	33
4.1. Resultados	33

4.1.1.	Características de los estudiantes	33
4.1.2.	Identificación de las competencias	34
4.1.2.1.	Identificación de los conocimientos sobre demencia	34
4.1.2.2.	Identificación de habilidades para la evaluación y prevención de la demencia en atención primaria en salud	35
4.1.2.3.	Identificación de las actitudes en relación al manejo de la demencia en atención primaria en salud	36
4.1.3.	Diseño de la estrategia didáctica desarrolladora	37
4.1.3.1.	Fundamentación.....	37
4.1.3.2.	Objetivos.....	39
4.1.3.3.	Contenidos	40
4.1.3.4.	Metodologías	41
4.1.3.5.	Momentos de la EDD	41
4.1.3.6.	Actividades de la EDD	57
4.1.3.7.	Evaluación	60
4.1.3.8.	Validación.....	61
4.1.4.	Construcción de indicadores	62
4.1.4.2.	Desarrollo:	64
4.2.	Discusión.....	73
CAPÍTULO V		75
5.1.	Conclusiones	75
5.2.	Recomendaciones.....	75
5.3.	Bibliografía	76
5.4.	Anexos	82



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

CENTRO DE POSGRADOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de las demencias.....	21
Tabla 2. Factores de riesgo de las demencias y objetivos de prevención	26
Tabla 3. Características generales de los estudiantes de Medicina próximos a ingresar al internado rotativo, periodo septiembre 2022 – agosto 2023. Universidad Técnica de Ambato. 2022.....	33
Tabla 4. Identificación de los conocimientos sobre demencia. Estudiantes de Medicina próximos a ingresar al internado rotativo, periodo septiembre 2022 – agosto 2023. Universidad Técnica de Ambato. 2022.....	34
Tabla 5. Conocimiento de las enfermedades que forman parte de las demencias degenerativas primarias. Estudiantes de Medicina próximos a ingresar al internado rotativo, periodo septiembre 2022 – agosto 2023. Universidad Técnica de Ambato. 2022.....	34
Tabla 6. Conocimiento de habilidades para la evaluación de la demencia. Estudiantes de Medicina próximos a ingresar al internado rotativo, periodo septiembre 2022 – agosto 2023. Universidad Técnica de Ambato. 2022.	35
Tabla 7. Conocimiento de los instrumentos para la evaluación de la demencia en atención primaria en salud. Estudiantes de Medicina próximos a ingresar al internado rotativo, periodo septiembre 2022 – agosto 2023. Universidad Técnica de Ambato. 2022.....	35
Tabla 8. Experiencia en el manejo integral de la demencia en atención primaria en salud. Estudiantes de Medicina próximos a ingresar al internado rotativo, periodo septiembre 2022 – agosto 2023. Universidad Técnica de Ambato. 2022.....	36
Tabla 9. Actitud para el manejo integral de la demencia en atención primaria en salud. Estudiantes de Medicina próximos a ingresar al internado rotativo, periodo septiembre 2022 – agosto 2023. Universidad Técnica de Ambato. 2022.	36



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

CENTRO DE POSGRADOS

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Tipos de activación de la microglía.....	24
Figura 2. Cambios neuro inflamatorios asociados con la edad.....	27
Figura 3. Flujograma - Demencias.....	28
Figura 4. Diagrama del aprendizaje experiencial.....	51
Figura 5. 4MAT System. Proceso de aprendizaje.....	54
Figura 6. Diagrama de ejemplificación de la planeación de una clase.	55

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

CENTRO DE POSGRADOS

RESUMEN

Introducción: La demencia constituye un problema de salud pública a tomar en cuenta dentro del proceso académico de la carrera de Medicina, ya que el rol del médico de atención primaria en salud es fundamental en el cribado de un posible deterioro cognitivo del adulto mayor, lo que motiva el desarrollo de una estrategia didáctica desarrolladora con base en la caracterización neuro inmunológica de adultos mayores.

Objetivo: Desarrollar una estrategia didáctica para la prevención de demencia en la atención primaria de salud como parte del perfeccionamiento curricular en la Carrera de Medicina con base en la caracterización neuro inmunológica de adultos mayores, identificando las competencias a desarrollar.

Metodología: Estudio cualitativo descriptivo, transversal de periodo. Se incluyó a los estudiantes próximos a ingresar al internado rotativo en el periodo septiembre 2022 – agosto 2023 de la Carrera de Medicina de la Universidad Técnica de Ambato, quienes de acuerdo a su malla curricular recibieron Inmunología, Neurología y Medicina Comunitaria IV, siendo un total de 52 estudiantes.

Resultados: Existe un desconocimiento mayor de conceptos básicos generales sobre la demencia, algunos estudiantes aún confunden las demencias secundarias como primarias, algunos estudiantes aún deben desarrollar habilidades para el diagnóstico, reconocimiento de factores de riesgo, conocimiento de lo que se debe identificar para realizar prevención primaria y secundaria, aún existe confusión en el manejo de instrumentos para la evaluación de la demencia en atención primaria en salud, tienen poca experiencia ante el manejo integral de la demencia y no se sienten preparados para poner en práctica sus conocimientos y habilidades de la demencia en la comunidad, a lo cual apunta la estrategia propuesta en el presente proyecto de desarrollo.

Conclusiones: La estrategia está desarrollada en base a los requerimientos de los estudiantes y los indicadores corresponden a la metodología de la evaluación de las competencias.

Palabras Claves: Estrategias, demencia, evaluación educacional, inmunología, anciano.

ABSTRACT

Introduction: Dementia constitutes a public health problem to be taken into account within the academic process of the medical career, since the role of the primary health care physician is fundamental in the screening of possible cognitive impairment in the elderly, which motivates the development of a didactic developmental strategy based on the neuro-immunological characterization of older adults.

Goal: To develop a didactic strategy for the prevention of dementia in primary health care as part of the curricular improvement in the medical career based on the neuro-immunological characterization of older adults, identifying the competencies to be developed.

Methodology: Descriptive qualitative, cross-sectional, qualitative study of period. It included students about to enter the rotating internship in the period September 2022 - August 2023 of the Medicine Career of the Technical University of Ambato, who according to their curriculum received Immunology, Neurology and Community Medicine IV, being a total of 52 students.

Results: There is a greater lack of knowledge of general basic concepts about dementia, some students still confuse secondary dementias as primary, some students still need to develop skills for diagnosis, recognition of risk factors, knowledge of what should be identified for primary and secondary prevention, there is still confusion in the use of instruments for the evaluation of dementia in primary health care, they have little experience in the comprehensive management of dementia and do not feel prepared to implement their knowledge and skills of dementia in the community, which aims the strategy proposed in this development project.

Conclusions: The strategy is developed based on the requirements of the students and the indicators correspond to the methodology of competency assessment.

Key words: Strategies, dementia, educational assessment, immunology, elderly.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

CENTRO DE POSGRADOS

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.Introducción

Este trabajo de titulación con la modalidad proyecto de desarrollo está vinculado al proyecto de investigación: "Caracterización neuro inmunológica y evaluación preclínica en la edad adulta tardía en una población de la sierra ecuatoriana", aprobado mediante Resolución N°UTACONIN-2021-0061-R.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera a la demencia como un factor de riesgo de fragilidad en el adulto mayor (1,2), es así, que la define como un síndrome clínico orgánico caracterizado por una disminución adquirida, gradual, progresiva y persistente de varias de las funciones intelectuales: memoria, orientación, lenguaje, pensamiento abstracto y capacidad de juicio, sin alteración del nivel de conciencia (3), por tanto, muchos familiares de personas con demencia en especial de adultos mayores buscan ser partícipes en la toma de decisiones clínicas en mejora de la calidad de vida (4).

La incidencia de la demencia está en incremento exponencial y se ha convertido en un problema principal de salud pública. Según la OMS en el año 2010, existía 35.6 millones de personas a nivel mundial que vivían con demencia, una cifra que se espera supere en tres veces para el año 2050, y que además ha superado los costos médicos en comparación con los casos oncológicos y cardiovasculares (5).

En estudios realizados en el año 2010 por el Dementia Research Group en América Latina, India y China se considera que existe una subestimación importante para diagnóstico de demencia, especialmente en áreas rurales y menos desarrolladas, las personas mayores en los países en desarrollo tienden a tener poca educación formal y su alfabetización y niveles profesionales son bajos. Si bien la reserva cognitiva está menos estimulada en los países de ingresos bajos y medianos, es de esperar una alta prevalencia de demencia en estos entornos (6).

En el estudio realizado en la provincia de Pichincha, Ecuador, con la finalidad de determinar la prevalencia de factores de riesgo de la demencia en 402 participantes mayores de 65 años, el 36.3% obtuvo un resultado positivo compatible con deterioro cognoscitivo/demencia, lo que da a conocer que los casos de demencia en los adultos mayores son de aparición frecuente (7).

El avance tecnológico en los últimos tiempos ha dado lugar a un aumento de los avances en la neuro inmunología, lo que ha dictaminado un progreso tangible hacia la mejora de la salud humana (8). El campo de la neuro inmunología se enriquece de la precisión que los anticuerpos proporcionan en la caracterización y algunas pruebas diagnósticas de varios trastornos neurológicos (9). Se describe además el proceso denominado “Inflamaging”, el cual describe el estado inflamatorio característico del envejecimiento asociado a la exposición crónica a antígenos de origen endógeno y exógeno y al estrés (10), y que contribuye en los procesos fisiopatológicos de la demencia.

El rol del médico de atención primaria en salud es fundamental en el cribado de un posible deterioro cognitivo del adulto mayor, el mismo debe esforzarse no solo en el diagnóstico precoz de la enfermedad y en su tratamiento, sino que además, debe prestar un adecuado asesoramiento en la prevención y en el seguimiento de la rehabilitación para prevenir complicaciones que puedan llevar a la dependencia, es decir, ser competente en el manejo integral de la demencia (3).

Además, una Editorial de la Revista Mexicana de Neurociencias publicada en enero del 2018 (11), menciona el término “Neurofobia”, refiriéndose al miedo de los estudiantes de medicina y profesionales, incluso con especialización, al exponerse ante enfermedades o síndromes neurológicos, constituyéndose un problema a tomar en cuenta durante la formación de pregrado de la carrera de Medicina.

En base a los contenidos del sílabo de Medicina Comunitaria IV de octubre del 2022, que se imparten en décimo semestre, se corrobora que existe la unidad curricular 5 dedicada a los síndromes geriátricos, y como unidades temáticas se describen la valoración geriátrica integral y los grandes síndromes geriátricos, sin embargo, no existe un tema específico dirigido a las demencias, además, se genera una necesidad de fortalecer la metodología del proceso enseñanza – aprendizaje junto con los

indicadores de evaluación debido a que las horas designadas para el desarrollo de la unidad curricular es corto y se observa que en la unidad temática de los grandes síndromes geriátricos no se asignan horas para el componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad.

Es evidente que existe un problema comunitario acerca del proceso de envejecimiento, lo cual puede incidir en la aparición de demencia y sustenta el problema científico identificado para la realización de este proyecto de desarrollo ya que se desconoce el impacto de una estrategia didáctica dirigida a los estudiantes de pregrado de Medicina basada en la caracterización neuro inmunológica de adultos mayores para prevenir la aparición de la demencia en atención primaria.

Para esto resulta importante el desarrollo de una estrategia didáctica que comprenda la identificación, toma de decisiones y resolución de problemas, dirigida a los estudiantes de la Carrera de Medicina, para fortalecer sus competencias, y pongan en marcha programas en base a la caracterización neuro inmunológica, con el propósito de prevenir el desarrollo de esta patología.

1.2. Justificación

La Neuro inmunología es la disciplina que ayuda a la comprensión de la influencia del sistema inmunológico en el sistema nervioso durante el desarrollo y el envejecimiento, además de los mecanismos que contribuyen a la enfermedad, así como la regeneración y la reparación (12). Conocer la relación entre los efectos beneficiosos y patológicos del sistema inmunológico con el desarrollo neuronal y las enfermedades han permitido el progreso en diferentes enfoques para el tratamiento, así surge la interrogante: ¿Se puede manipular la respuesta inmunitaria para combatir los efectos del envejecimiento?, esto debido a que se ha descrito que los factores ambientales como la dieta, la microbiota intestinal o los genes y el estilo de vida pueden contribuir al desequilibrio inmunológico asociado con la inflamación crónica (13), el cual es un mecanismo descrito dentro del proceso de envejecimiento y en la fisiopatología de algunas enfermedades neuro inmunes y en las demencias degenerativas primarias (14). Existen las demencias no neurodegenerativas o secundarias, que pueden ser reversibles, o su progresión puede ser más lenta o detenerse, al identificar la causa subyacente y tratarla adecuadamente, se describe comúnmente la demencia vascular, siendo sus factores de riesgo el hipercolesterolemia, la diabetes mellitus, la

hipertensión y el tabaquismo. La demencia puede tener más de una causa, a medida que avanza esta condición, especialmente en adultos mayores, además, las enfermedades y las comorbilidades que exacerban la mala cognición son comunes en este grupo etario, como por ejemplo las enfermedades crónicas como la insuficiencia cardíaca congestiva y la insuficiencia renal, así como efectos de medicamentos antihistamínicos y anticolinérgicos. A este grupo de demencias se las denomina mixtas, ya que coexisten más de una patología que produce demencia, siendo común la Enfermedad de Alzheimer y la demencia vascular.

El presente proyecto tiene como finalidad el desarrollo de una estrategia didáctica a aplicarse en los estudiantes de la carrera de Medicina que cursan la materia de Medicina Comunitaria IV que garantizaría en los mismos la apropiación activa y creadora de la cultura, propiciaría el desarrollo de su auto perfeccionamiento, de su autonomía y autodeterminación en íntima conexión con los necesarios procesos de socialización, compromiso y responsabilidad social dirigida a la atención primaria en salud (15), para que ellos contribuyan a la generación de propuestas de prevención primaria y secundaria de la demencia en adultos mayores, con base en la caracterización neuro inmunológica que aseguraría un envejecimiento digno, lograría el mantenimiento funcional de una persona mayor, y trataría de conseguir el máximo nivel de autonomía e independencia dentro del ámbito familiar, social y laboral, además estas propuestas en la sociedad favorecerá la calidad de la atención en salud y desde el punto de vista económico facilitará un uso racional de los recursos lo que cooperaría en el desarrollo económico a nivel de salud pública debido a que disminuiría el uso necesario de recursos en el tratamiento de enfermedades neurológicas de tal complejidad en el adulto mayor (16).

El sílabo de medicina comunitaria IV vigente, dirigido al décimo nivel de la carrera de Medicina, cuenta con 144 horas designadas al semestre, donde incluye el número de horas de componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral más el número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo, 48 y 96 horas respectivamente. Se compone de 5 unidades curriculares que son:

Unidad 1: Explicar las bases epidemiológicas, triada epidemiológica y cadena infecciosa.

Unidad 2: Analizar la cadena infecciosa en las enfermedades más frecuentes en la comunidad mediante la interpretación de la situación epidemiológica para el control de enfermedades transmisibles y no transmisibles.

Unidad 3: Medición en salud. Métodos de investigación epidemiológica.

Unidad 4: Estrategias de los Programas prioritarios del MSP como TB, VIH SIDA, tamizaje y detección oportuna de cáncer, plan intersectorial alimentación y nutrición.

Unidad 5: Síndromes geriátricos.

En los resultados de aprendizaje de la unidad 5 indica que el estudiante identifica los signos y síntomas geriátricos más frecuentes en la atención primaria. La metodología de enseñanza a utilizar es el método expositivo, método de caso y aprendizaje basado en problemas. Las estrategias educativas descritas son trabajos y exposiciones, elaboración individual en ensayos, generación de datos y búsqueda de información, lectura, análisis y comprensión de material bibliográfico y documentales, talleres, seminarios, conferencias, elaboración de mapas conceptuales, de tal manera que se justifica la generación de una estrategia didáctica desarrolladora para fortalecer la metodología docente, las estrategias educativas y optimizar el tiempo asignado.

Esta estrategia didáctica desarrolladora motivará a los estudiantes y favorecerá el aprendizaje y como resultado, se lograrán las competencias profesionales básicas que le permitan comprender, aplicar y diseñar estrategias para la prevención del deterioro cognitivo y la demencia apoyado en un proceso de enseñanza – aprendizaje innovador que propicie el desarrollo del estudiante y deje de lado los rasgos de la enseñanza tradicional, además tendrá un impacto académico al mejorar las competencias en los estudiantes de medicina.

1.3.Objetivos

1.3.1. General

Desarrollar una estrategia didáctica para la prevención de demencia en la atención primaria de salud como parte del perfeccionamiento curricular en la Carrera de Medicina con base en la caracterización neuro inmunológica de adultos mayores.

1.3.2. Específicos

- Identificar las competencias necesarias a desarrollar en los estudiantes de la Carrera de Medicina que recibieron las materias de Inmunología, Neurología y Medicina Comunitaria IV en relación al diagnóstico y la prevención de la demencia en adultos mayores.
- Diseñar los contenidos de la estrategia didáctica desarrolladora para la prevención de demencia en la atención primaria de salud como parte del perfeccionamiento curricular en la Carrera de Medicina con base en la caracterización neuro inmunológica de adultos mayores.
- Construir indicadores que permitan evaluar los aprendizajes de la estrategia propuesta para elevar la calidad del proceso de enseñanza – aprendizaje curricular en la Carrera de Medicina en la materia de Medicina Comunitaria IV.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

CENTRO DE POSGRADOS

CAPÍTULO II

ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

El término habilidades clínicas envuelve a la comunicación, examen, razonamiento y procedimientos técnicos y prácticos que se deben llevar a cabo para la interpretación de datos clínicos, presentación, documentación, consideraciones legales, manejo de pacientes, toma de decisiones, trabajo en equipo, administración, liderazgo y profesionalismo (17).

Hoy en día, en la comunidad universitaria, todavía se evidencia que el modelo pedagógico tradicional se encuentra presente, el cual, se comporta como una limitante para que el estudiante desarrolle un aprendizaje activo, autónomo e identifique las necesidades de la sociedad actual cambiante en materia de prevención de la salud. Por tal motivo, el sistema educativo, a nivel latinoamericano, ha visto pertinente adoptar nuevos modelos que refuercen el proceso enseñanza – aprendizaje, para que los estudiantes puedan desarrollar las competencias acorde a la modernidad (18).

El constructivismo tiene como principio central la premisa de que el aprendizaje es un proceso en el que los nuevos conocimientos se construyen sobre los ya existentes (19). Dentro de modelo constructivista, el cual brinda la capacidad de mantener una base de conocimientos sólidos, el desarrollo de la capacidad para participar en un razonamiento clínico básico y avanzado de carácter reflexivo y crítico basado en la evidencia y a tomar decisiones clínicas segura y éticas, existe un término importante el cual se lo denomina como “andamiaje”, mismo que se define como la capacidad de descomponer en pequeñas partes los contenidos del aprendizaje para que se vayan estructurando intencionalmente durante el desarrollo del plan de estudios, y a medida que los estudiantes vayan avanzando, fomenta su independencia y responsabilidad del aprendizaje (20).

Para dar efecto al “andamiaje”, se suelen utilizar tres estructuras curriculares principales para fortalecer la competencia del estudiante (conocimientos, habilidades

y actitudes) a través de un currículo. Estas tres estructuras se distinguen en: temas conceptuales del curso, vías de aprendizaje y la práctica profesional dividida en cuatro dominios (20).

En los temas conceptuales se incluye el contenido del plan de estudio en donde pueden estar incorporadas las ciencias biomédicas, las vías de aprendizaje describen el conjunto de competencias a adquirir en los cursos, y finalmente los cuatro dominios de la práctica profesional se centran en el establecimiento de estándares profesionales según la institución y las necesidades de la sociedad, y básicamente es la construcción de la identidad del practicante ético, practicante profesional, indagador crítico y practicante centrado en la persona (20).

Hennrikus et al. (21) indica que la teoría del constructivismo social es: “Un modelo de aprendizaje colaborativo”, es decir, dentro del contexto cultural y social, ayuda a que el alumnado coconstruya activamente el significado del contenido del plan de estudios y se establezca la comprensión conjunta, para luego, a través de varios métodos comunicativos, compartan su conocimiento nuevo con sus compañeros, y la función del docente pasa a ser de facilitador o guía, brindando oportunidades de aprendizaje e incentivos.

Parte fundamental en la toma de estrategias enfocadas en la prevención de la demencia en adultos mayores con base a la caracterización neuro inmunológica, se centra en los aspectos nutricionales, siendo necesario que la educación médica tenga una educación nutricional eficiente, ya que existen informes en donde los médicos graduados no sienten que tengan una buena preparación para brindar asesoramiento nutricional a sus pacientes (21), para lo cual el aprendizaje basado en problemas, también sería una estrategia útil dentro de la teoría constructivista para abordar los contenidos nutricionales y aplicarlos en la práctica clínica preventiva.

El constructivismo sitúa a los pacientes en el centro de la comunicación y prefiere la exploración, la discusión y el cuestionamiento por parte de ellos, es por esto, que en base al modelo cognitivo mediante el cual los pacientes adquirieron en algún momento conocimientos o aspectos básicos acerca de la demencia, se pretende actuar sobre él haciendo que los estudiantes que apliquen las estrategias preventivas indaguen y

propongan una estrategia basada en el modelo constructivista para que los pacientes adquieran un aprendizaje significativo en relación a la prevención de la demencia (19).

Las herramientas que se utilizan dentro del modelo de aprendizaje constructivista también son parte fundamental. Pascoe et al., menciona a los wikis, los cuales forman parte de las herramientas del web basado en el compromiso social para crear y poner a disposición el contenido para que sea modificado directamente, por lo que, en el ámbito estudiantil sanitario, fomentaría a que los estudiantes aprendan mejor creando activamente sus estructuras de conocimiento y fortalezcan el trabajo colaborativo. (22)

La técnica de aprendizaje invertido se trata de un método mediante el cual los docentes proporcionan a los estudiantes el material didáctico antes de una clase para que puedan familiarizarse con la nueva información antes de llevarla a cabo. Cabe recalcar que solo se trata del contenido, debido a que los ejercicios, problemas y tareas se resuelven en la clase, por lo que se reduce el tiempo en el que los estudiantes toman apuntes y se optimiza el tiempo para brindar apoyo y obtener retroalimentación sobre los objetivos de aprendizaje. Dentro de ello se puede emplear el aprendizaje combinado, el cual se centra en la participación del estudiante como protagonista junto con la utilización de las tecnologías de la información, internet y la comunicación, tanto así que se puede incluir la participación conjunta en trabajos en grupo, para promover el respeto en las diferencias personales, confianza en los estudiantes y apoyar las dificultades para brindarles las oportunidades adecuadas (23).

El método de aprendizaje invertido se basa en cuatro pilares fundamentales, empezando por un medio ambiente flexible, en donde el estudiante decide cuándo y dónde estudiar el contenido siguiendo su propio ritmo, luego la cultura de aprendizaje, en donde el estudiante se vuelve el protagonista de su propio aprendizaje, y deja de lado al docente como fuente primaria de la información. Como tercer pilar se encuentra el contenido intencional, definido como la decisión intencional del contenido que preparará al estudiante por sí mismos como la adopción de la mejor forma de enseñar el contenido de una manera simplificada; y finalmente la docencia profesional, que requiere gran compromiso y dedicación docente, ya que preparará el material que los estudiantes recibirán y además estará disponible para resolver dudas, planear

actividades con el enfoque participativo y activo, y estimular a los estudiantes a que adopten una conducta cuestionadora (24).

Tomando en cuenta estos antecedentes en cuanto a un modelo innovador de aprendizaje, se plantea aplicar todos estos aspectos en el desarrollo de una estrategia didáctica desarrolladora enmarcado en la prevención de la demencia en adultos mayores de acuerdo a los acápites detallados a continuación.

Hafdi et al., describe que la demencia es un síndrome clínico, generalmente crónico o progresivo, que afecta principalmente a los adultos mayores y es caracterizado por la reducción de la capacidad cognitiva y funcional, que va más allá de lo esperado en el proceso normal del envejecimiento. En etapas tempranas es evidente el deterioro cognitivo junto a cambios de comportamiento, dentro de los cual se destaca el reconocimiento de un deterioro cognitivo leve (DCL), mientras que en etapas más avanzadas existe un deterioro profundo de las capacidades funcionales, llegando en ocasiones a una dependencia total (25).

Para el DCL se han identificado cuatro tipos de acuerdo a la afectación por dominios, siendo estos: 1) el DCL amnésico de un solo dominio (déficit exclusivo de la memoria), 2) el DCL no amnésico de un solo dominio (deterioro de una sola función cognitiva pero no de la memoria), 3) el DCL amnésico multidominio (deterioro de múltiples dominios cognitivos incluyendo la memoria) y el 4) el DCL multidominio no amnésico (múltiples dominios cognitivos excluyendo la memoria) (26).

La demencia es una condición que se caracteriza por un disminución progresiva y persistente de la función cognitiva que involucra la disminución de la memoria y uno de los otros dominios como son la personalidad, la praxis, el pensamiento abstracto, el lenguaje, el funcionamiento ejecutivo, la atención compleja, las habilidades sociales y visoespaciales; y del comportamiento, que hacen que una persona disminuya su capacidad para realizar actividades funcionales de la vida cotidiana, conjuntamente con la falta de comprensión de sus problemas (27).

Generalmente se las clasifica (tabla 1) como primarias, secundarias y mixtas. Las demencias primarias se producen por la acumulación anormal de proteínas nativas en el cerebro, las demencias secundarias las comorbilidades preexistentes, y las demencias mixtas que son la combinación de las dos anteriores (27).

Tabla 1. Clasificación de las demencias

Demencias		Característica principal	Fisiopatología	Hallazgos clínicos típicos
Primarias	Demencia tipo Alzheimer (70% de los casos)	Depósito de ovillos neurofibrilares y placas seniles en el cerebro.	Atrofia generalizada de la corteza y depósito de placas amiloides y marañas de proteína tau hiperfosforilada en las neuronas que contribuye a su degeneración. Base genética: la depresión, el traumatismo craneoencefálico, las enfermedades cardiovasculares, antecedentes familiares de demencia, el tabaquismo y la presencia del alelo APOE e4 aumentan el riesgo de desarrollar EA.	-
	Demencia de cuerpos de Lewy	Agregación anormal de la proteína sináptica alfa-sinucleína en el cerebro.	Acumulación intracelular de cuerpos de Lewy (agregados insolubles de alfa – sinucleína) en las neuronas, principalmente en la corteza.	Alucinaciones visuales bien formadas, delirios, trastornos del sueño, problemas para procesar la información visual.
	Demencia frontotemporal	Diversas mutaciones que conducen al depósito de proteína tau y otras proteínas en la materia gris y blanca del cerebro.	Depósito de TDP-43 ubiquitinado y proteínas tau hiperfosforiladas en los lóbulos frontal y temporal que conducen a la demencia, cambios tempranos de personalidad y comportamiento y afasia.	Cambios de comportamiento, problemas con la orientación espacial y dificultades del habla.
	Demencia por enfermedad de Parkinson	-	-	Síntomas de parkinsonismo caracterizados por habla apagada, movimientos lentos y temblores, además, alucinaciones visuales y delirios, especialmente en las últimas etapas.

Secundarias	Demencia vascular	Debido a una lesión isquémica en el cerebro. Factores de riesgo: Hipercolesterolemia, diabetes mellitus, hipertensión y tabaquismo.	Lesión isquémica en el cerebro, secundario a un ACV, lo que lleva a la muerte neuronal permanente.	Síntomas de desequilibrio, dolor de cabeza, déficits sensoriomotores y dificultades del habla.
--------------------	-------------------	--	--	--

Fuente: (27) **Elaborado por:** La investigadora

Para la evaluación de las demencias, la historia clínica debe obtenerse del paciente y sus familiares, tomando en cuenta la aparición de los siguientes síntomas: Cambio en el comportamiento, perderse en barrios familiares, pérdida de memoria, cambios de humor, agresión, retraimiento social, auto descuido, dificultad cognitiva, cambios de personalidad, dificultad para realizar tareas, olvido, dificultad en la comunicación, vulnerabilidad a infecciones, pérdida de independencia. Además, hay que tomar en cuenta los antecedentes médicos, familiares, drogas y alcohol (27).

El diagnóstico definitivo se lo realiza mediante la autopsia, sin embargo, la historia clínica y las pruebas de laboratorio pertinentes son importantes para evaluar causas tratables del deterioro cognitivo (27).

Se debe realizar un examen físico y neurológico completo, y junto a ello todos los dominios de la cognición deben ser evaluados, por lo que se suelen utilizar los siguientes métodos (27):

- MMSE (Mini-Mental State Examination): Valora los dominios de la atención, orientación, lenguaje, memoria y habilidades visuoespaciales. No es un método diagnóstico (27).
- MoCa-test (Montreal cognitive assessment), ACE-R (The Addenbrooke's Cognitive Examination – Revised), mini examen del estado mental modificado, mini-cog (Prueba de detección cognitiva breve), RUDAS (Rowland Universal Dementia Assessment Scale): Se utilizan como pruebas de detección y para controlar la progresión de la enfermedad (27).

Las pruebas de laboratorio consideradas son el hemograma completo, análisis de orina, panel metabólico, B12, ácido fólico, pruebas de función tiroidea, pruebas serológicas para sífilis y los estudios adicionales a considerar cuando existen síntomas atípicos son la tasa de sedimentación de eritrocitos, EEG (electroencefalograma), IRM (Imagen por

resonancia magnética) del cerebro, punción lumbar, detección de metales pesados, niveles de ceruloplasmina, título de la enfermedad de Lyme, VIH (Virus de la Inmunodeficiencia Humana), electroforesis de proteínas séricas, etc. (27).

Pruebas neuropsicológicas formales pueden ayudar al establecimiento del diagnóstico y toma de decisiones a medida que avanza la enfermedad. Pueden ayudar a diferenciar el envejecimiento normal del deterioro cognitivo leve e identificar el tipo de demencia (27).

El tratamiento farmacológico aprobado por la FDA (Food and Drug Administration) se basa en la utilización de los inhibidores de la colinesterasa y memantina. Dentro de los inhibidores de la colinesterasa se encuentran el donepezilo, galantamina y rivastigmina, los cuales previenen la descomposición de la acetilcolina y pueden retardar o retrasar el empeoramiento de los síntomas. Mientras que la memantina se comporta como antagonista de NMDA (N-metil-D-aspartato) y disminuye la actividad de la glutamina. En la demencia tipo Alzheimer, el donepezilo se utiliza para todas las etapas, galantamina y rivastigmina para la etapa leve a moderada, y la memantina para la etapa moderada a grave (27).

Se suelen utilizar antidepresivos como los inhibidores de la recaptación de serotonina, antipsicóticos y ansiolíticos, para los síntomas de comportamiento como irritabilidad, ansiedad y depresión, y para el tratamiento de síntomas del sueño como alternativas farmacológicas se encuentran la amitriptilina, el lorazepam, zolidem, temazepam y la quetiapina (27).

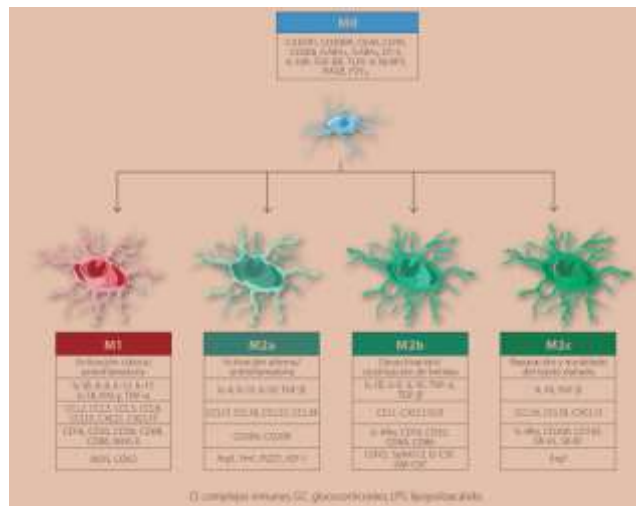
Los enfoques no farmacológicos se fortalecen en la tención de apoyo, entrenamiento de la memoria, programas de ejercicio físico, estimulación mental y social. Por lo que es importante implementar en estos pacientes el ejercicio diario, terapia de luz, rutina de sueño, biorretroalimentación y terapia cognitivo – conductual multicomponente. No se debe dejar de lado el papel de los familiares, por lo que también deben ser asesorados sobre la enfermedad y sus consecuencias (27).

La demencia es una consecuencia que puede ser evitable en el envejecimiento, si se toman estrategias preventivas dirigidas a factores de riesgo modificables, enfermedades y lesiones que afectan tanto primaria como secundariamente al cerebro,

estas estrategias se denominan intervenciones multidominio debido a que se enfocan en dos o más factores de riesgo (25).

En lo que respecta a la neuro inmunología y las demencias, en estado quiescente, conocido como M0, la microglía expresa en su membrana receptores encargados de cesar el microambiente del Sistema Nervioso Central (SNC), con el fin de detectar señales y en su caso, comenzar la respuesta requerida. Dependiendo del estímulo, la microglía puede adquirir diferentes tipos de activación y por lo tanto tendrá diversas funciones. El perfil M1 (figura 1) es proinflamatorio y es el principal responsable del daño ocasionado por su activación crónica en enfermedades neurodegenerativas (28).

Figura 1. Tipos de activación de la microglía.



Fuente: (28)

La activación clásica o M1 de la microglía secundaria a la activación de receptores de membrana de reconocimiento de patrón (PRRs) como los receptores tipo toll (TLR), los receptores NOD, entre otros, se encargan de promover una respuesta inmune innata llevando a un aumento en la producción y expresión de diversas citocinas, quimiocinas, receptores de superficie, enzimas metabólicas, etc. (28).

Así mismo, los astrocitos son responsables de expresar varios receptores tanto de citocinas como de PRRs, que al ser expuestos a estímulos inflamatorios son capaces de regular una gran cantidad de citocinas, quimiocinas y diversos factores tanto pro como antiinflamatorios, generando un estado conocido como “astrocitos reactivos” (28).

Las alteraciones de la homeostasis de los tejidos y el daño neuronal provocados por diferentes factores (microorganismos, lesión, isquemia, agregación proteica, etc.) inician una respuesta tisular por células residentes del SNC, mediada principalmente por microglía y astrocitos, que involucra una gran producción de factores inmunológicos como citocinas o quimiocinas. Al mismo tiempo, también se producen especies reactivas de oxígeno y nitrógeno (ERO y ERN), las cuales llevan a un aumento del estrés oxidante del microambiente y que, de no controlarse mediante mecanismos antioxidantes del organismo termina por promover el daño neuronal y el mantenimiento de los procesos inflamatorios, proceso denominado neuro inflamación (28).

El síndrome metabólico (SM) es un aglomerado de factores de riesgo para desarrollar enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus tipo 2 (DM-2). Este conjunto comprende al menos 4 alteraciones/disfunciones metabólicas: 1) resistencia a la insulina, 2) adiposidad visceral, 3) dislipidemia aterogénica y 4) disfunción endotelial, que pueden progresar a intolerancia a la glucosa, obesidad abdominal, aterosclerosis y presión arterial elevada. Estos componentes se asocian al compartir mediadores, vías de señalización y mecanismos fisiopatológicos (28).

En el SM el sobrepeso y la obesidad producen el desarrollo de inflamación sistémica de bajo grado, estrés oxidante y disfunción mitocondrial tanto en órganos periféricos, particularmente en tejido adiposo e hígado, como en sangre. Estos procesos terminan por repercutir en la barrera hematoencefálica (BHE), provocando un incremento en su permeabilidad, y llevando al tejido cerebral, aun estado de neuro inflamación, mecanismo que predispone a la aparición de enfermedades neurodegenerativas, consideradas algunas de ellas como demencias (28).

En base a lo descrito, se describen a continuación los factores de riesgo de las demencia y los objetivos en los adultos mayores a obtener mediante la implementación de estrategias preventivas basada en la neuro inmunología (25):

Tabla 2. Factores de riesgo de las demencias y objetivos de prevención

Factores de riesgo	Objetivos	Efectos
Hipertensión arterial	Mantener la presión sistólica < 120 mmHg (SPRINT-MIND).	Disminuir los factores proinflamatorios de la neuro inflamación.
Hipercolesterolemia	Detectar niveles de colesterol altos en sangre y tratarlos.	Disminuir la aparición de aterosclerosis, disminuir el de riesgo cardiovascular y cerebrovascular, disminuir la producción de amiloide.
Dieta poco saludable	Promover una alimentación saludable en los adultos mayores.	Promover las propiedades vasculares y antiinflamatorios de los alimentos.
Índice de masa corporal (IMC) más bajo en la vejez	Mantener un IMC adecuado en la vejez.	Disminuir los factores proinflamatorios de la neuro inflamación.
Diabetes Mellitus tipo 2	Mantener niveles adecuados de glucosa en sangre.	Disminuir la alteración en los mecanismos de señalización de la insulina cerebral y del factor de crecimiento similar a la insulina.
Sedentarismo	Adoptar hábitos de actividad física adecuada para la población adulta mayor.	Aumentar de la neurogénesis, flujo sanguíneo cerebral y concentraciones del factor neurotrófico derivado del cerebro.
Trastornos relacionados con la salud mental	<p>Detección temprana de trastornos de la salud mental.</p> <p>Tratar adecuadamente los trastornos relacionados con la salud mental.</p> <p>Promover actividades relacionadas con terapia ocupacional en adultos mayores.</p>	<p>Estimular la reserva cognitiva, la capacidad del cerebro para compensar el daño neurológico.</p> <p>Promover la plasticidad neural y estimula el desarrollo de redes compensatorias en el cerebro.</p> <p>Controlar las hormonas del estrés, factores de crecimiento neuronal y volumen del hipocampo.</p>

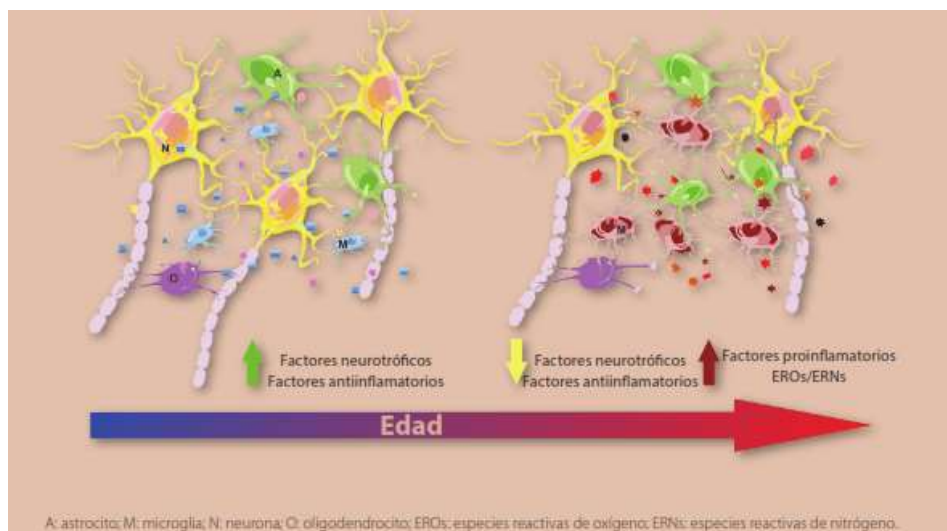
Consumo excesivo de tabaco y alcohol	Evitar el consumo de alcohol y tabaco.	Disminuir los efectos neurodegenerativos.
Infecciones bacterianas, fúngicas y virales crónicas (virus del herpes simple, herpes zoster)	Inmunizar a los adultos mayores. Detectar y tratar oportunamente infecciones en los adultos mayores.	Mitigar la desregulación del sistema inmunitario innato, inflamación y oxidación.
Trastornos respiratorios (asma, EPOC), Trastornos cardiovasculares (cardiopatía isquémica, insuficiencia cardiaca congestiva, fibrilación auricular), Trastornos cerebrales (accidente cerebrovascular, lesión cerebral traumática)	Detectar y tratar oportunamente los trastornos descritos.	Mitigar la hipoxia cerebral subyacente y el daño vascular.
Falta de conocimiento en relación a la demencia	Brinda conocimiento en relación a la demencia a población adulta mayor y a sus cuidadores.	Fomentar la salud del cerebro.

Fuente: (29) (30)

Elaborado por: La investigadora

Además, posterior al desarrollo, el tejido cerebral entra en un estado fisiológico caracterizado por la secreción de factores neuro inmunes como neurotróficos que mantienen el estado quiescente de la microglía. Con la edad este balance se rompe, promoviéndose la disminución de éstos llevando al aumento tanto de factores proinflamatorios como de EROs y ERNs, promoviendo un estado activado de la microglía, generando estrés oxidante y neuro inflamación crónica, facilitando así la muerte neuronal (figura 2) (28).

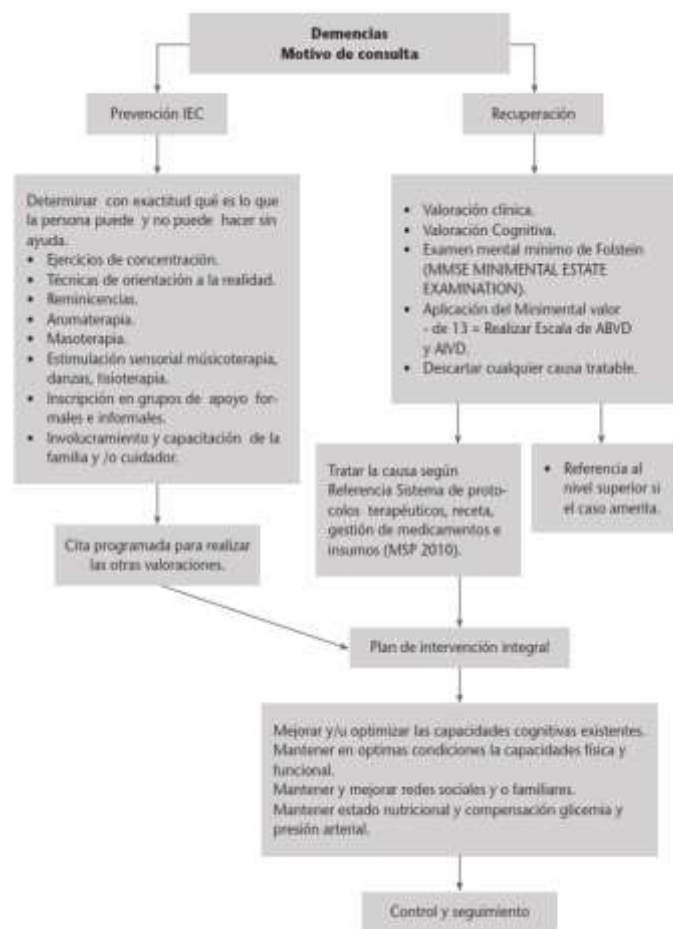
Figura 2. Cambios neuro inflamatorios asociados con la edad.



Fuente: (28)

Adicionalmente, el Ecuador, dentro de las Normas y Protocolos de atención de salud integral del adulto mayor, existe un flujograma (figura 3) para el manejo de las demencias como gran síndrome geriátrico en primer nivel de atención con enfoque de promoción y prevención en el eje de recuperación, en donde se describe las pautas para realizar la valoración clínica, estrategias de prevención y los métodos de evaluación, base teórica de gran utilidad usada dentro del proceso enseñanza aprendizaje a los estudiantes de medicina (31).

Figura 3. Flujograma - Demencias



Fuente: (31)

En cuanto al nivel de prevención correspondiente al presente proyecto, al ser dirigida a un grupo poblacional específico como son los adultos mayores, se categoriza dentro de la prevención secundaria, debido a que se dirige a la reducción de las consecuencias más graves de la enfermedad mediante la detección temprana y tratamiento precoz de los casos, con el fin de reducir su gravedad y duración y, en consecuencia, reducir las



complicaciones y la letalidad de la enfermedad. Se articula además con los temas plasmados en las unidades curriculares del sílabo de medicina comunitaria IV (32).



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

CENTRO DE POSGRADOS

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1.Ubicación

El presente proyecto de desarrollo se realizó en la provincia de Tungurahua, cantón Ambato, en la Universidad Técnica de Ambato, en la carrera de medicina, en el campus de Ingahurco, ubicada en la parroquia la Merced.

3.2.Equipos y materiales

Computadora, internet, se utilizó Google Drive, la sección de formularios en línea, para realizar el cuestionario a aplicarse.

3.3.Tipo de investigación

Se desarrolló un estudio cualitativo de tipo descriptivo, transversal de periodo.

3.4.Población o muestra

En el estudio se incluyeron a los estudiantes próximos a ingresar al internado rotativo en el periodo septiembre 2022 – agosto 2023 de la Carrera de Medicina de la Universidad Técnica de Ambato, quienes de acuerdo a su malla curricular recibieron Inmunología, Neurología y Medicina Comunitaria IV, siendo un total de 64 estudiantes.

3.4.1. Criterios de inclusión y exclusión

- Criterios de inclusión

Estudiantes que ingresan al internado rotativo en el periodo septiembre 2022 – agosto 2023 legalmente matriculados en la carrera de Medicina, de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad Técnica de Ambato, que acepten voluntariamente participar en el estudio mediante la firma del consentimiento informado.

- Criterios de exclusión

Se excluye a los estudiantes que no asistan o revoquen el consentimiento informado.

3.5.Recolección de información

La información fue recogida por la investigadora con apoyo de la coordinadora del Internado Rotativo de Medicina, mediante una reunión realizada para el respectivo sorteo de plazas el día sábado 06 de agosto del presente año, en el Auditorio de la carrera de Medicina, a las 17:00. Se aplicó una encuesta tipo cuestionario en línea, mediante la socialización del link correspondiente a cada estudiante. Además, se dio un tiempo para que los estudiantes puedan responder el cuestionario hasta el día sábado 13 de agosto del 2022, las 17:00.

El cuestionario fue elaborado por la investigadora (Anexo 1), en base a una revisión bibliográfica sobre el tema a investigar, con título “Evaluación de conocimientos acerca de la demencia en adultos mayores”. Contiene 4 secciones, en la primera se encuentra el consentimiento informado e información general de los estudiantes, las tres secciones restantes contienen las preguntas relacionadas con los conocimientos (6 preguntas), habilidades (6 preguntas) y actitudes (3 preguntas). La encuesta se validó mediante la aplicación del coeficiente de fiabilidad Kuder Richardson (KD) obteniéndose un KD de 0.9, lo que hace al cuestionario válido para aplicarlo en el presente estudio.

3.6.Procesamiento de la información y análisis estadístico

Para el procesamiento y análisis de la información se crea una base de datos en Excel, donde se ingresa la información de los cuestionarios codificados de los estudiantes, con dicha información se establecieron los resultados que se muestran mediante estadísticos descriptivos, mismos que se encuentran descritos en el siguiente capítulo.

3.7.Variables respuesta o resultados alcanzados

Las variables a investigar son: La estrategia didáctica desarrolladora para el aprendizaje de la prevención de la demencia con caracterización neuro inmunológica en atención primaria en salud en base a la caracterización neuro inmunológica de adultos mayores.

3.8.Aspectos éticos y consentimiento informado

Para respetar la decisión autónoma de cada estudiante, al inicio del cuestionario de aplicó el consentimiento informado (Anexo 2), obtenido por la investigadora, el cual contiene la introducción, el propósito de la investigación, el tipo de intervención en la



investigación, la selección de participantes, la participación voluntaria, la confidencialidad, el derecho a negarse o retirarse y los riesgos de participar en la investigación.

Se asignó un número a cada cuestionario obtenido, para mantener el respeto a la confidencialidad de cada participante.

La investigadora fue responsable de proteger la información, garantizar la privacidad e impedir el acceso a la misma de personas extrañas a la investigación.

Los estudiantes participantes no obtuvieron beneficios económicos o de otra especie al participar en el presente proyecto.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

CENTRO DE POSGRADOS

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1.Resultados

La población de estudio se constituyó por 52 estudiantes que aceptaron participar en el presente estudio al responder el consentimiento informado y todas las preguntas planteadas en el cuestionario.

El análisis de los resultados ha sido clasificado en 4 categorías y subcategorías vinculadas con los objetivos planteados. Se presentan en tablas que muestran las preguntas y respuestas de los estudiantes tras el análisis de los cuestionarios realizados. Para la descripción de los resultados, se tuvo en cuenta los porcentajes de las respuestas.

4.1.1. Características de los estudiantes

Tabla 3. Características generales de los estudiantes de Medicina próximos a ingresar al internado rotativo, periodo septiembre 2022 – agosto 2023. Universidad Técnica de Ambato. 2022.

Grupo etario	Género				Total	
	Masculino		Femenino		N	%
	N	%	N	%		
21-25 años	13	25	32	61	45	86
26-30 años	2	4	5	10	7	14
Total	15	29	37	71	52	100

Fuente: Base de datos

Elaborado por: La investigadora

En la tabla 3 se puede apreciar que la mayoría de los estudiantes se encuentran en el grupo etario entre 21 y 25 años (86%) y son de género femenino (61%).

4.1.2. Identificación de las competencias

4.1.2.1. Identificación de los conocimientos sobre demencia

Tabla 4. Identificación de los conocimientos sobre demencia. Estudiantes de Medicina próximos a ingresar al internado rotativo, periodo septiembre 2022 – agosto 2023. Universidad Técnica de Ambato. 2022.

Conocimiento	Si conocen		No conocen		Total	
	N	%	N	%	N	%
1. Definición de la demencia	29	56	23	44	52	100
2. Incidencia global de la demencia	23	44	29	56	52	100
3. Categorías de la demencia	49	94	3	6	52	100
4. Manifestaciones clínicas de la demencia	44	85	8	15	52	100
5. Definición de las demencias degenerativas primarias	44	85	8	15	52	100

Fuente: Base de datos

Elaborado por: La investigadora

En la tabla 4, los hallazgos indican que existe un desconocimiento mayor de conceptos básicos generales sobre la demencia, como es la definición y la incidencia (44% y 56% respectivamente), en relación a los conceptos más específicos como las categorías de la demencia, sus manifestaciones clínicas y la definición de las demencias degenerativa primarias (6%, 15% y 15% respectivamente), proporcionando la oportunidad de plantear la estrategia dirigida al refuerzo de los conceptos básicos. Cabe recalcar que el conocimiento relacionado con la incidencia global es variable en dependencia de la población de estudio y el tiempo, por lo que se consideraría como un dato de memoria.

Tabla 5. Conocimiento de las enfermedades que forman parte de las demencias degenerativas primarias. Estudiantes de Medicina próximos a ingresar al internado rotativo, periodo septiembre 2022 – agosto 2023. Universidad Técnica de Ambato. 2022.

Enfermedad	N	%
Enfermedad de Alzheimer	47	90
Demencia Vascular	22	42
Degeneraciones lobulares frontotemporales	29	56
Demencia endocrino – metabólica	13	25
Demencia con cuerpos de Lewy	38	73
Demencia por deficiencia de vitamina B	15	29
Demencia asociada a la enfermedad de Parkinson	36	69

Fuente: Base de datos

Elaborado por: La investigadora

En la tabla 5, se devela que los estudiantes reconocen las enfermedades que forman parte de las demencias degenerativas primarias las cuales son la enfermedad de Alzheimer (90%), las degeneraciones lobulares frontotemporales (56%), la demencia con cuerpos de Lewy (73%) y la demencia asociada a la enfermedad de Parkinson

(69%). Cabe mencionar que algunos estudiantes aún confunden las demencias secundarias como primarias.

4.1.2.2. Identificación de habilidades para la evaluación y prevención de la demencia en atención primaria en salud

Tabla 6. Conocimiento de habilidades para la evaluación de la demencia. Estudiantes de Medicina próximos a ingresar al internado rotativo, periodo septiembre 2022 – agosto 2023. Universidad Técnica de Ambato. 2022.

	Habilidad	Si conocen		No conocen		Total	
		N	%	N	%	N	%
1.	Criterios para el diagnóstico de la demencia	27	52	25	48	52	100
2.	Factores de riesgo de las demencias	35	67	17	33	52	100
3.	Prevención primaria de la demencia	35	67	17	33	52	100
4.	Prevención secundaria de la demencia	31	60	21	40	52	100
5.	Evaluación integral del paciente con demencia	51	98	1	2	52	100

Fuente: Base de datos

Elaborado por: La investigadora

En la tabla 6, se observa que más de la mitad de los estudiantes evaluados saben cuáles son las herramientas para realizar la evaluación y la prevención de la demencia. Por otro lado, existe un porcentaje significativo de estudiantes que deben desarrollar habilidades para el diagnóstico (48%), el reconocimiento de factores de riesgo (33%) y el conocimiento de lo que se debe identificar para realizar prevención primaria y secundaria (33% y 40% respectivamente). Se observa además que el 98% de los estudiantes conocen como hacer la evaluación integral del paciente con demencia, dato llamativo que se contrarresta con el conocimiento del resto de habilidades, ya que estas se integran en la evaluación integral del paciente con demencia.

Tabla 7. Conocimiento de los instrumentos para la evaluación de la demencia en atención primaria en salud. Estudiantes de Medicina próximos a ingresar al internado rotativo, periodo septiembre 2022 – agosto 2023. Universidad Técnica de Ambato. 2022.

Instrumento	N	%
Tamizaje rápido	20	48
Índice de Katz modificado	18	38
Escala de Lawton y Brody modificada	26	60
Mini-Mental State Examination (MMSE)	37	87
Escala de Pfeiffer	16	33
Escala de Yesavage modificada	17	42
Escala de Guijón, versión abreviada y modificada	10	19

Fuente: Base de datos

Elaborado por: La investigadora

En la tabla 7, en relación a los instrumentos, la mayoría de los estudiantes conoce el principal instrumento que es el MMSE (87%), por otro lado, aún existe confusión en el manejo de instrumentos para la evaluación de la demencia en atención primaria en salud, viéndose la necesidad de aclarar cuales son los instrumentos principales y complementarios.

4.1.2.3. Identificación de las actitudes en relación al manejo de la demencia en atención primaria en salud

Tabla 8. Experiencia en el manejo integral de la demencia en atención primaria en salud. Estudiantes de Medicina próximos a ingresar al internado rotativo, periodo septiembre 2022 – agosto 2023. Universidad Técnica de Ambato. 2022.

Experiencia	Si		No		Total	
	N	%	N	%	N	%
Oportunidad de realizar el diagnóstico de demencia en adultos mayores en prácticas de pregrado	2	4	50	96	52	100
Oportunidad de realizar algún tipo de intervención o proyecto en la comunidad dirigido a la prevención de la demencia en adultos mayores	4	8	48	92	52	100

Fuente: Base de datos

Elaborado por: La investigadora

En la tabla 8 se denota claramente que existe poca experiencia ante el manejo integral de la demencia, por lo tanto, se evidencia la necesidad de desarrollar la estrategia didáctica enfocada en el desarrollo de prácticas.

Tabla 9. Actitud para el manejo integral de la demencia en atención primaria en salud. Estudiantes de Medicina próximos a ingresar al internado rotativo, periodo septiembre 2022 – agosto 2023. Universidad Técnica de Ambato. 2022.

Actitud	Bien preparado/a		Mal preparado/a		Total	
	N	%	N	%	N	%
Preparación para realizar el diagnóstico y desarrollo de estrategias de prevención de la demencia en adultos mayores en la comunidad	1	2	51	98	52	100

Fuente: Base de datos

Elaborado por: La investigadora

La Tabla 9, indica que la mayoría de los estudiantes no se sienten preparados para poner en práctica sus conocimientos y habilidades de la demencia en la comunidad, a lo cual apunta la estrategia propuesta en el siguiente apartado.

4.1.3. Diseño de la estrategia didáctica desarrolladora

Estrategia didáctica desarrolladora para la prevención de demencia en la atención primaria de salud como parte del perfeccionamiento curricular en la carrera de Medicina con base en la caracterización neuro inmunológica de adultos mayores

4.1.3.1. Fundamentación

4.1.3.1.1. Teórica

La estrategia didáctica desarrolladora (EDD) se define como un conjunto de acciones coordinadas con una base teórica enfocada en el resultado de un aprendizaje integrado y autosuficiente de los participantes (33).

Comprende dos conceptos:

1. Enseñanza desarrolladora: Proceso organizado de transmisión de cultura en un centro de formación académica con una proyección a un aprendizaje superior, integral, transformador y autodeterminado de los estudiantes (33).
2. Aprendizaje desarrollador: Resultado activo y cultural que se refleja en el estudiante para su posterior significatividad en su comunidad (33).

El proceso enseñanza – aprendizaje desarrollador es organizado, consciente, integral y con proyección del beneficiario, en este caso, el estudiante(33).

En este proceso el docente debe considerar tres aspectos fundamentales:

1. Motivar el desarrollo de la competencia de cada estudiante (conocimientos, habilidades y actitudes).
2. Fomentar el paso pausado del cambio de la dependencia a la independencia y la autorregulación, el conocimiento, el control y la transformación creadoramente de su personalidad y entorno.
3. Desarrollar el aprendizaje continuo y autónomo a través del manejo de las habilidades y estrategias (33).



Exigencias didácticas que sustentan la EDD

Este tipo de enfoque considera las siguientes exigencias:

- Considerar al estudiante como el personaje principal en las diversas actividades (orientación, ejecución y control) enfocándose en el aprendizaje de un conocimiento reflexivo e inteligencia independiente.
- Iniciar con una evaluación general sobre la base académica de los participantes a partir de la evaluación individual de su nivel hasta al que desea llegar (33).
- Motivar la estructuración de ideas, procesos lógicos del pensamiento y la base teórica a partir de la asunción de formas de trabajo para la resolución de problemas. Todo ello permitirá:
 - Enfocar la estimulación y constancia hacia las actividades académicas
 - Estimular la avidez por aprender y prepararse para ello
 - Generar diversas actividades y su forma de comunicarlas para el desarrollo integral del aprendizaje individual y colectivo
 - Relacionar lo aprendido con las exigencias del entorno y su posterior valoración por parte del estudiante (33)

Protagonistas del proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador

Cuenta con tres personajes principales: los estudiantes, el grupo y el docente.

1. El estudiante

Es el personaje central por el que el docente planifica una serie de actividades individuales, reflexivas e interactivas para que solucione los problemas y alcance más metas a posteriori. Para lograrlo, se motiva de manera consciente y busca información. A su vez, sabe sus limitaciones (no los considera un impedimento) y fortalezas e incluso, entiende y aprende las de los demás (33).

2. El grupo como sujeto protagónico

Es el entorno que establece diversos retos que van desde lo individual hasta lo colectivo. En este, se plantean propuestas retadoras que permiten el interaprendizaje

que no solo servirán en un ámbito personal sino también laboral de los futuros profesionales (33).

3. El docente

El docente educa y cumple el rol de mediador entre la cultura y ellos. Entre sus principales actividades (33), están las siguientes:

- La mediación al garantizarle los insumos necesarios para avanzar de un nivel inferior a otro de la competencia (34).
- La confianza, seguridad y empatía en la clase para una transformación de su personalidad.
- La organización de actividades retadoras sobre diversas casuísticas.
- El apoyo para la asunción de los retos de la competencia y su posterior resolución.
- La participación de todos los integrantes.
- La consideración de todos los tipos de ideas para el beneficio de la situación empresarial: aciertos y errores.
- La identificación de las limitaciones de los estudiantes en el aprendizaje de la competencia contable en pos de mejora a partir de compensaciones (28).

4.1.3.1.2. Legal

La presente estrategia se elabora tomando en cuenta el reglamento del régimen académico del sistema por competencias para el pregrado de la Universidad Técnica de Ambato.

4.1.3.2. Objetivos

Del estudiante:

- Identificar los indicadores de la demencia en los adultos mayores mediante la aplicación del conocimiento científico y protocolos nacionales con la finalidad de lograr una atención integral del adulto mayor.
- Desarrollar estrategias de prevención de la demencia en adultos mayores con base en la caracterización neuro inmunológica.

Del docente:

Formar médicos mediante la aplicación del andamiaje como modelo de aprendizaje constructivista para construir en el profesional la identidad del practicante ético, practicante profesional, indagador crítico y practicante centrado en la persona en el manejo integral de la demencia en los adultos mayores en atención primaria de la salud.

Los objetivos de la EDD se articulan con el objetivo del sílabo de Medicina Comunitaria IV: *“Identificar los signos y síntomas de los síntomas geriátricos más frecuentes mediante el análisis de casos clínicos con la finalidad de lograr una atención integral del adulto mayor”*.

4.1.3.3. Contenidos

En este apartado se indica cuáles son los contenidos teóricos, procedimentales y los actitudinales que integran las competencias específicas que el estudiante debe desarrollar para realizar la prevención de la demencia en atención primaria en salud con base en la caracterización neuro inmunológica.

4.1.3.3.1. Contenidos teóricos:

- Aspectos generales: Demencias, neuro inflamación.
- Valoración geriátrica integral
- Grandes síndromes geriátricos: Demencia
- Prevención secundaria de la demencia

4.1.3.3.2. Contenidos procedimentales:

- Capacidad de interrelacionar los conocimientos con problemas profesionales básicos, generales y frecuentes que se dan en la práctica médica.
- Uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.
- Actuar en situaciones reales o modeladas en correspondencia con el conocimiento adquirido y en las prácticas comunitarias.
- Realizar actividades de prevención secundaria de la demencia; participar en eventos; demostrar un modo de pensamiento científico y crítico; lograr desarrollar sus potencialidades cognoscitivas, capacidades humanistas y creativas.

- Resiliencia, comunicación asertiva, investigación y aprendizaje autónomo, compasión, comprensión de la diversidad e inclusión.

4.1.3.3.3. Contenidos actitudinales:

- Autoaprendizaje integral.
- Trabajo en equipo.
- Liderazgo.

Estos contenidos se articulan con el perfil de egreso de la carrera de Medicina de la Universidad Técnica de Ambato (35).

4.1.3.4. Metodologías

- Aprendizaje basado en equipos
- Aprendizaje invertido
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje experiencial

4.1.3.5. Momentos de la EDD

4.1.3.5.1. Apertura

Se identifican cuales con los conocimientos previos del estudiante de acuerdo al contenido de la estrategia. En este acápite se pretende que el estudiante relacione sus experiencias con los contenidos, se interese en ellos, genere expectativas acerca de los mismos, y experimente el deseo de los mismos (34).

Metodologías aplicadas: Aprendizaje basado en equipos – Aprendizaje invertido (se describe en el apartado de la competencia 2)

Descripción:

El aprendizaje basado en equipos es una metodología que fomenta el trabajo colaborativo de los estudiantes y los convierte en protagonistas de su aprendizaje. El docente tiene un rol de facilitador, ofrecerá los materiales de trabajo a los estudiantes orientados a los objetivos y será un guía a lo largo del proceso de aprendizaje. Esta metodología integra otras como el aula invertida (36).

El Aprendizaje basado en equipos (Team-based Learning) es una metodología cuya finalidad es favorecer el aprendizaje activo y efectivo en grupos pequeños de

estudiantes. Con ella se fomenta la participación, promueve la reflexión y adquisición de pensamiento crítico por parte de nuestros estudiantes (36).

La clave estará en plantear problemas que lleven a la discusión y puesta en común dentro de los equipos de trabajo. Para ello hay un cambio en los roles de docentes y estudiantes. El docente ya no es un mero transmisor de conocimientos, sino que será un facilitador. Deberá guiar y crear un espacio adecuado de aprendizaje donde cada estudiante pueda participar de forma comprometida y responsable. El docente promoverá que sean los propios estudiantes los que a través de sus reflexiones se acerquen al conocimiento (36).

Actividades propuestas:

En primer lugar, es necesario crear equipos de trabajo. Estos equipos estarán formados por grupos de entre 5 y 7 estudiantes. Es necesario que estos equipos de trabajo se mantengan durante todo el curso para fomentar la cohesión de los estudiantes (36).

1. Fase preparatoria: Adquisición de conocimientos

El docente ofrecerá una serie de materiales docentes para que los estudiantes trabajen por su cuenta antes de llegar a la clase. Generalmente los estudiantes tendrán que estudiar unos apuntes y ver un vídeo que puede ser preparado por el docente (36).

Es importante transmitir a los estudiantes que tienen que ir con el material preparado a la clase (36).

2. Evaluación de la preparación:

a. “Comprobación de la Preparación” o Readiness Assurance Process (RAP):

Una vez en el aula y con el fin de evaluar la comprensión de los contenidos que han trabajado por su cuenta deberán realizar un test de conocimientos primero de forma individual y después ese mismo cuestionario lo comentarán en grupo. Discutirán entre los miembros del equipo las respuestas que han elegido y deberán ponerse de acuerdo para elegir entre todos una única respuesta (36).



b. “Apelación” por escrito:

Los grupos podrán poner por escrito sus dudas de aquellas preguntas que no hayan resuelto o en las que no tengan claro la respuesta. El docente resolverá las dudas posteriormente (36).

c. “Mini conferencia”:

El docente hará una breve intervención (5-10 minutos) para asegurar que los estudiantes han comprendido los conceptos básicos del contenido que se ha trabajado (36).

3. Fase de aplicación de conocimientos:

En esta última parte de la clase, el docente entregará a los estudiantes un caso sobre la materia que están trabajando. Los distintos equipos resuelven y discuten soluciones a problemas significativos planteados en el caso. Es clave el diseño del problema o el caso, para asegurar los resultados del aprendizaje de la actividad docente (36).

El caso que se diseñe debe cumplir la regla de las 4S:

- a. Significant problem (problema significativo)
- b. Same problem (mismo problema)
- c. Specific choice (opción específica) y
- d. Simultaneous report (informe simultáneo).

El caso que se diseñe debe ser atractivo y relevante para los estudiantes, todos los grupos resolverán el mismo caso, deberá tener una respuesta específica y todos ofrecerán sus respuestas al mismo tiempo. Los equipos de estudiantes resuelven y discuten conjuntamente soluciones a problemas significativos relacionados con la materia. Aplican lo que saben a la vez que van resolviendo y analizando escenarios (36).

Además, amplían sus conocimientos, emiten juicios y se comprometen públicamente a tomar una decisión. Esta manifestación pública de la decisión de un equipo crea una intensa conversación en el aula, donde los estudiantes reciben retroalimentación específica y oportuna sobre la calidad de su pensamiento y su proceso para llegar a su decisión (36).

Materiales:

- Pizarra física / en línea, recursos multimedia en línea, papelógrafo.

Tiempo estimado: 2 horas. Hora y media en el aula y una media hora de preparación individual previa por parte de los estudiantes.

4.1.3.5.2. Desarrollo

Aquí se describe cómo el estudiante va a fortalecer sus habilidades prácticas y de pensamiento que le permitan adquirir conocimientos en forma sistematizada y aplicarlos en diferentes contextos, además, se brinda la oportunidad para diagnosticar cuál es el aprendizaje alcanzado y corregirlo o mejorarlo (34) (37)(38)(39)(40). Las competencias se han desarrollado de menor a mayor complejidad tomando en cuenta la taxonomía de Bloom.

- **Competencia 1:** Discute la definición, clasificación, fisiopatología y neuro inmunología de las demencias.

Conocimientos: Aspectos generales: Demencias, neuro inflamación.

Habilidades:

- Capacidad de interrelacionar los conocimientos con problemas profesionales básicos, generales y frecuentes que se dan en la práctica médica relacionados con la demencia en adultos mayores.
- Uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.
- Comunicación asertiva, investigación y aprendizaje autónomo

Actitudes: Autoaprendizaje integral.

Metodología aplicada: Aprendizaje invertido

Descripción:

El aprendizaje invertido, conocido como Flipped Learning (FL), es un modelo pedagógico innovador que invierte el ciclo de educación, para lograr objetivos cognitivos superiores que van más allá del conocimiento y comprensión de conceptos (24).



Para el desarrollo de una clase invertida exitosa, se requiere que el estudiante prepare los contenidos previamente. Estos se reforzarán y profundizarán posteriormente en la clase. Esta última es concebida como un espacio altamente interactivo y dinámico, guiado por el docente, quien desafía a los estudiantes a resolver problemas, reflexionar y debatir en forma grupal (24).

Todas estas actividades facilitan que el estudiante mantenga la atención, cultive el crítico y la creatividad. La clase puede ser presencial o, por motivos de aislamiento, a través de plataformas virtuales (24).

El método FL se basa en 4 pilares fundamentales:

1. Medio ambiente flexible: El estudiante sigue su propio ritmo, eligiendo cuando y donde estudiar el marco teórico (24).
2. Cultura de aprendizaje: El docente deja de ser la fuente primaria de información, adquiriendo un enfoque centrado en el estudiante, quien es protagonista de su propio aprendizaje (24).
3. Contenido intencional: Se decide intencionalmente, tanto el contenido que preparara al estudiante por sí mismo como la mejor forma de enseñar los conceptos (24).
4. Docencia profesional: Requiere gran compromiso y dedicación del docente, dado que debe preparar el material que entregará a los estudiantes, estará disponible para resolver dudas, planear actividades altamente participativas, desafiar y motivar constantemente a los estudiantes (24).

Existe evidencia limitada pero creciente de que la modalidad de FL es eficaz para lograr el aprendizaje de los estudiantes, ya que permite potenciar objetivos cognitivos superiores, tales como aplicación, análisis y síntesis de conceptos (24).

Actividades propuestas:

1. Programación:

El docente elige el tema que se va a tratar y define los objetivos de aprendizaje y las competencias que deben desarrollar tus estudiantes. Se recomienda que se busque una idea, un video o un recurso que ayude a despertar la curiosidad de los estudiantes desde



el principio y los motive a aprender. Procura planificar bien las sesiones, y pensar qué tareas llevarán a cabo los estudiantes antes, durante y después de las clases (41).

2. Preparación de materiales:

Preparar los materiales que servirán a los estudiantes para familiarizarse con los principales conceptos del tema. El docente elaborar sus propios contenidos, como una video lección o una presentación, o seleccionar distintos materiales y recursos para que los estudiantes revisen los principales conocimientos del tema desde casa. Además, se elabora un test para comprobar si han visualizado, leído y comprendido los materiales (41).

3. Visualización y lectura de materiales en casa:

Se envía a los estudiantes los materiales didácticos que se ha seleccionado y elaborado, y se les encarga que preparen el tema en casa. Se pide a los estudiantes que completen el cuestionario de control y que anoten y compartan con el docente todas sus dudas (41).

4. Diseño de las sesiones de clase:

Se planifica las sesiones y se prepara los materiales en función de las dudas de los estudiantes. Se desarrolla y se selecciona las actividades individuales y grupales de distintos niveles para atender la diversidad de la clase; y actividades colaborativas que exijan a los estudiantes un aprendizaje activo (41).

5. Resolución de dudas:

El docente dedica los primeros minutos de clase a repasar el cuestionario enviado a los estudiantes y despejar sus dudas. Se utiliza distintos materiales para favorecer la comprensión de los conceptos y fomentar la participación en el aula (41).

6. Actividades de consolidación:

Se consolida los conceptos adquiridos mediante la realización de actividades. Se puede destinar a cada estudiante o grupos de estudiantes distintos ejercicios en función de sus necesidades (41).

7. Trabajo colaborativo:

Se dedica una o varias sesiones al trabajo colaborativo, y se reta a los estudiantes a resolver un problema, elaborar un proyecto, aprender a través de la experimentación, participar en un debate o realizar una investigación (41).

8. Aprendizaje fuera del aula:

Se anima a los estudiantes a trabajar en equipo más allá de las paredes del aula a través de entornos colaborativos. Se puede orientar y supervisar su organización y evolución (41).

9. Revisión y repaso:

Se revisa el trabajo realizado por los estudiantes y se comparte con toda la clase. Se anima a los estudiantes a explicar lo que han aprendido y cuál ha sido su experiencia. Después, se dedica unos minutos a resolver las dudas que puedan quedar (41).

10. Evaluación y autoevaluación:

Se evalúa el trabajo de los estudiantes mediante una rúbrica donde figuren los objetivos cognitivos y competenciales definidos al principio. Se puede compartir con ellos y se les anima a que se autoevalúen, y evalúen a sus compañeros. Les ayudará a desarrollar su espíritu de autocrítica y reflexionar sobre sus fallos o errores (41).

Tiempo estimado: 1 hora

Materiales: Aula virtual (cuestionarios interactivos, presentaciones, infografías), pizarra física / en línea.

- **Competencia 2:** Aplica las normas y protocolos de atención integral de salud de las y los adultos mayores.

Conocimiento: Valoración geriátrica integral.

Habilidad:

- Capacidad de interrelacionar los conocimientos con problemas profesionales básicos, generales y frecuentes que se dan en la práctica médica en relación a la atención integral de salud de las y los adultos mayores.
- Uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.

- Actuar en situaciones reales o modeladas en correspondencia con el conocimiento adquirido y en las prácticas comunitarias (en el caso que las hubiere).
- Comunicación asertiva, investigación y aprendizaje autónomo, compasión, comprensión de la diversidad e inclusión.

Actitud: Autoaprendizaje integral, trabajo en equipo.

Metodologías aplicadas: Aprendizaje basado en problemas – método de la conversación heurística

Descripción:

El aprendizaje basado en problemas, es una metodología de aprendizaje moderna que, en las instituciones educativas, los docentes aplican en las aulas de clases para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje y fortalecer la adquisición de las destrezas y habilidades de la creatividad en los estudiantes, es mediante dicha aplicación que se deja de un lado el método tradicional. Se debe señalar, que el docente juega un rol fundamental en el aprendizaje basado en problemas y entre sus ilimitadas funciones está el facilitar los procesos grupales en el aprendizaje, motivándoles a la mejora de la adquisición de las destrezas y habilidades cognitivas (42).

El docente, juega un rol crítico en el camino de la dirección educativa de cada uno de sus estudiantes, pero es el estudiante quien se auto educa de manera significativa, el docente debe crear las condiciones necesarias dentro del curso en el cual los estudiantes recibe una educación de tipo sistemática, que fortalezca los niveles de comprensión (42).

Por tanto, el uso de esta estrategia del aprendizaje basado en problemas, requiere como otras, que se establezcan normas de trabajo, que se motive al estudiante y que se los haga sentir en un ambiente agradable y acogedor, además de que se debe contar con suficiente material o recurso, aportando favorablemente en el aprendizaje de los estudiantes (42).



Actividades propuestas:

1. Preparar a los estudiantes para el ABP:

Es un paso opcional, en el que se recuerda a los estudiantes el método y se les hace inducción para iniciar el proceso (43).

2. Planteamiento del problema:

Lo hace el docente, sacado en base al contenido curricular del módulo (43).

3. Clarificación de términos:

Se realiza para dejar establecido que todos los estudiantes tengan una comprensión igual de los términos del problema (43).

4. Análisis del problema:

Se examina este para ver si se trata de un solo problema o si puede dividirse en varios subproblemas, para facilitar su solución (43).

5. Explicaciones tentativas:

Aquí los estudiantes lanzan hipótesis explicativas del problema y las someten a discusión, a partir de la preparación teórica que tienen (43).

6. Objetivos de aprendizaje adicional:

Fase en la cual se determina qué temáticas es preciso consultar y profundizar para dar una mejor solución al problema (43).

7. Autoestudio individual o tiempo de consultas a expertos o en biblioteca, para sustentar las hipótesis lanzadas.

8. Discusión final y descarte de hipótesis o explicaciones tentativas producto del quinto paso.

9. Evaluar el nuevo conocimiento logrado, la solución dada y la efectividad de todo el proceso.

El propósito no es que se descarten las hipótesis débiles y se llegue a la explicación verdadera. Es más importante que los participantes aprendan a manejar el método y hagan transferencia metodológica a la discusión de futuros problemas (43).

Tiempo estimado: 1 hora

Materiales: Aula física o virtual, pizarra física / en línea, papelógrafos, multimedia virtual.

- **Competencia 3:** Explica la demencia como un gran síndrome geriátrico.

Conocimiento: Gran síndrome geriátrico: Demencia

Habilidad:

- Capacidad de interrelacionar los conocimientos con problemas profesionales básicos, generales y frecuentes que se dan en la práctica médica en relación al gran síndrome geriátrico: Demencia.
- Uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.
- Actuar en situaciones reales o modeladas en correspondencia con el conocimiento adquirido y en las prácticas comunitarias.
- Comunicación asertiva, investigación y aprendizaje autónomo, compasión, comprensión de la diversidad e inclusión.

Actitud:

- Autoaprendizaje integral.
- Trabajo en equipo.
- Liderazgo.

Metodologías aplicadas: Aprendizaje experiencial

Descripción:

Kolb identifica al aprendizaje experiencial como el método que ofrece un marco dentro del cual se fortalecen los vínculos entre educación, trabajo y desarrollo personal. Es decir, por un lado, atiende las competencias que el ámbito laboral demanda y por otro, responde a los objetivos educativos, lo que permite integrar el trabajo dentro del aula con el mundo real. Asimismo, el autor reconoce que el alumnado integra las experiencias del mundo real a sus mundos personales al interpretar sus experiencias y dar un significado personal para planificar nuevas acciones. Kolb propone un modelo sencillo que permite hacer una aproximación al complejo proceso de aprendizaje experiencial, mostrado en la siguiente figura (44).

Figura 4. Diagrama del aprendizaje experiencial.



Fuente: (44)

Dicho modelo plantea que el aprendizaje es un proceso en el cual el conocimiento es creado a través de la transformación de la experiencia. El individuo toma y comprende la información de la experiencia (experiencia concreta y conceptualización abstracta) y la transforma (observación reflexiva y experimentación activa), es decir, interpreta y actúa con base en dicha información. Se refiere al aprendizaje como un proceso holístico y de forma espiral más que circular, en el sentido de que se regresa a la experiencia de manera recurrente y continua y en el trayecto se efectúan transformaciones en el individuo y en el entorno (44).

La propuesta de Kolb parte de comprender al aprendizaje como el principal proceso humano de adaptación que sucede no solo en el salón de clases sino en cualquier ámbito y de manera continua. Señala que el aprendizaje abarca diversos tipos de procesos de adaptación al comparar su modelo de aprendizaje experiencial con el proceso de investigación científica, el proceso de solución de problemas, el proceso de toma de decisiones y el proceso creativo. La comparación de los procesos anteriores permite observar semejanza y coincidencia en sus etapas (44).

McCarthy estudió los diferentes estilos de aprendizaje y la teoría de los hemisferios cerebrales para desarrollar su sistema. Definió, al igual que Kolb, cuatro estilos de aprendizaje (utiliza el mismo cuestionario de Kolb) y los relacionó con las diferencias en cada hemisferio cerebral dominante. Su modelo es un ciclo de instrucción que consta de ocho pasos (45).

Aunque actualmente las investigaciones acerca del cerebro están mucho más avanzadas que cuando McCarthy utilizó los datos para elaborar su teoría, ésta es un buen ejemplo de cómo la investigación del cerebro ayuda a explicar los diferentes estilos de aprendizaje. A ella le interesaba principalmente la relación entre la lateralidad y la especialización de ciertas tareas (45).

De manera general, los hemisferios cerebrales se especializan en las siguientes funciones:

Izquierdo: Opera mejor por medio de la estructura y la secuencia. Prefiere el lenguaje, es secuencial, examina los elementos, tiene sentido del número. Trabaja para analizar información (45).

Derecho: Opera de manera no estructurada, comprende imágenes, busca patrones, crea metáforas, es simultáneo. Busca sintetizar y consolidar información (45).

McCarthy numera los cuatro cuadrantes que corresponden a los cuatro perfiles, iniciando con el cuadrante uno y en dirección a las manecillas del reloj (45).

Vale la pena recordar que para Kolb los cuadrantes funcionaban de la siguiente manera:

- Cuadrante I, tipo I: Personas que perciben a través de la experiencia concreta y procesan a través de la observación reflexiva.
- Cuadrante 2, tipo II: Personas que perciben a través de la conceptualización abstracta y procesan a través de la observación reflexiva.
- Cuadrante 3, tipo III: Personas que perciben a través de la conceptualización abstracta y procesan a través de la experimentación activa.
- Cuadrante 4, tipo IV: Personas que perciben a través de la experiencia concreta y procesan a través de la experimentación activa.

Para McCarthy los estilos tienen las siguientes características:

- Cuadrante I, tipo I: Imaginativos
- Cuadrante 2, tipo II: Analíticos
- Cuadrante 3, tipo III: Sentido común
- Cuadrante 4, tipo IV: Dinámicos

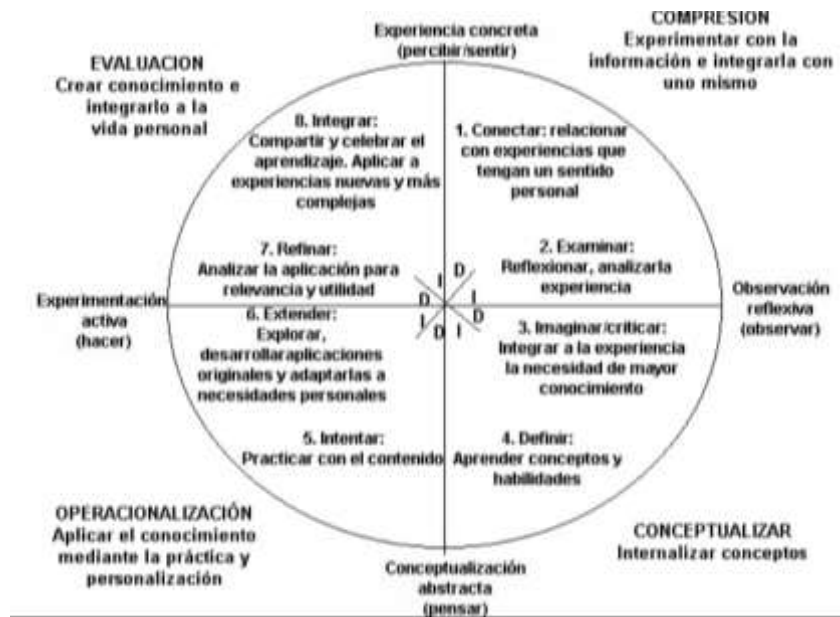
Los cuatro estilos de aprendizaje tienen igual valor, cada uno tiene sus fuerzas y debilidades. El hecho de que un estilo predomine sobre los otros tres, sólo significa que bajo esa situación la gente se siente más cómoda y con mejor disposición para aprender (45).

Actividades propuestas:

El modelo de 4MAT está conceptualizado como un ciclo natural del aprendizaje. A fin de que las personas puedan aprender de manera óptima, es necesario que atraviesan los cuatro cuadrantes con sus dos modos (izquierdo/derecho). Iniciando con el cuadrante 1 y siguiendo estos ocho pasos secuenciales, cualquier contenido o proceso puede ser enseñado (45).

McCarthy establece que lo primero es el significado personal que se le da al aprendizaje, así como la motivación. Posteriormente es la adquisición de nuevo conocimiento y conceptos, seguida por una aplicación práctica. Finalmente está la síntesis y la extensión (45).

Figura 5. 4MAT System. Proceso de aprendizaje.



Fuente: (45)

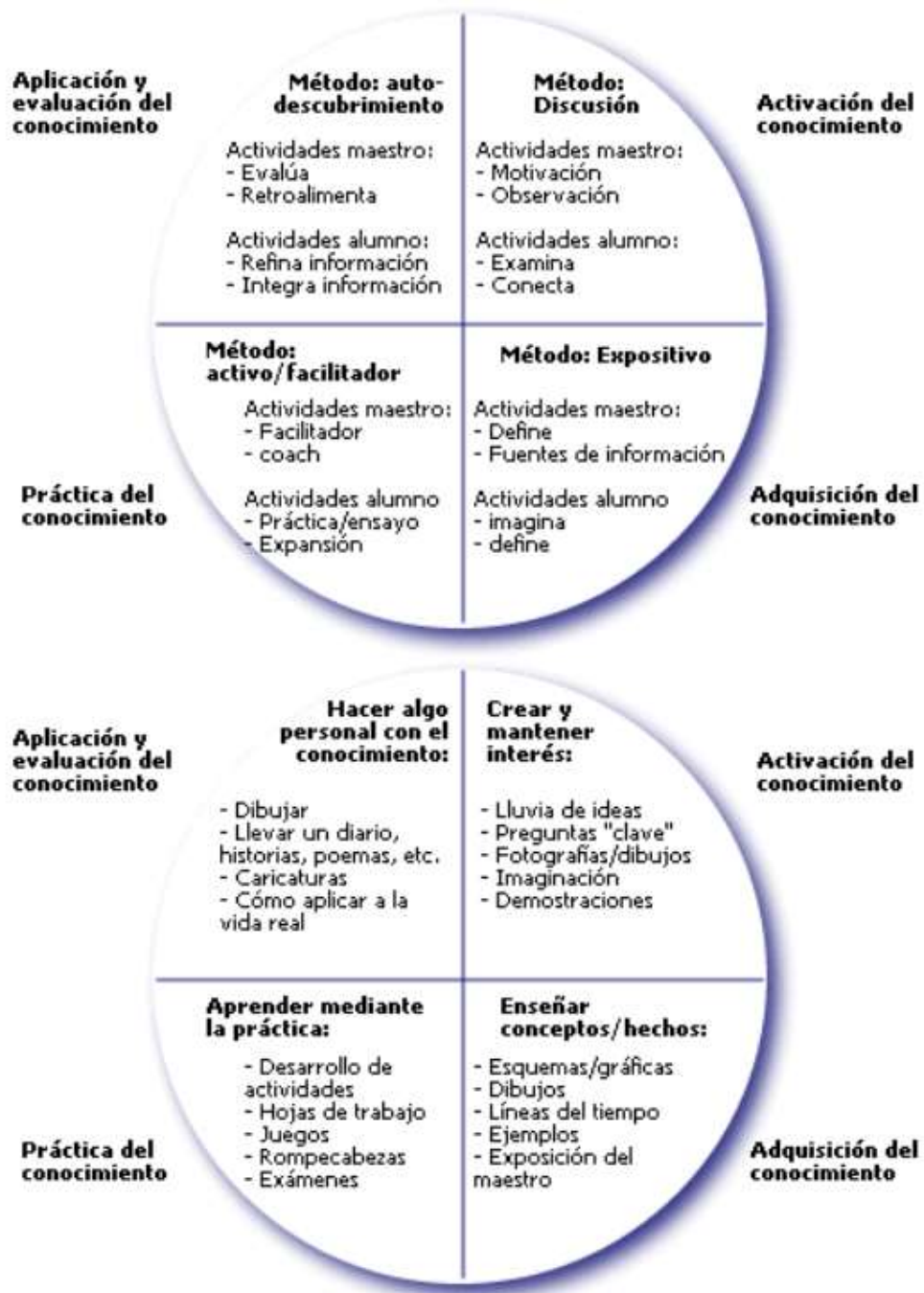
Sugerencias prácticas para el salón de clase:

McCarthy creó una serie de lecciones que ayudan a los docentes a planear sus clases. En términos generales, dichas lecciones consisten en los siguientes pasos (45):

- Cuadrante I: crear una experiencia y luego ofrecer una forma que los estudiantes puedan analizarla y experimentarla personalmente (45).
- Cuadrante II: los estudiantes integran la experiencia y siguen analizándola en forma más conceptual, desarrollando nuevos conceptos (45).
- Cuadrante III: los estudiantes practican con lo que se les ha enseñado, luego hacen aplicaciones prácticas en forma personal (45).
- Cuadrante IV: los estudiantes sintetizan buscando algo relevante y original, luego buscan aplicar lo que han aprendido a circunstancias más complejas (45).

A continuación, encontrará algunos diagramas que ejemplifican la planeación de una clase (45).

Figura 6. Diagrama de ejemplificación de la planeación de una clase.



Fuente: (45)

Tiempo estimado: 2 horas

Herramientas: Aula física o virtual, pizarra física / en línea, papelógrafos, multimedia virtual.

- **Competencia 4:** Compone estrategias de prevención secundaria de la demencia con base en la caracterización neuro inmunológica.

Conocimiento: Prevención secundaria de la demencia

Habilidad:

- Capacidad de interrelacionar los conocimientos con problemas profesionales básicos, generales y frecuentes que se dan en la práctica médica en relación a la prevención secundaria de la demencia.
- Uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.
- Actuar en situaciones reales o modeladas en correspondencia con el conocimiento adquirido y en las prácticas comunitarias.
- Resiliencia, comunicación asertiva, investigación y aprendizaje autónomo, compasión, comprensión de la diversidad e inclusión.

Actitud:

- Autoaprendizaje integral.
- Trabajo en equipo.
- Liderazgo.

Metodología: Aprendizaje basado en problemas – método investigativo.

Descripción: Lo descrito en el apartado referente a la competencia 2.

Actividades propuestas: Lo descrito en el apartado referente a la competencia 2.

Tiempo estimado: 2 horas

Herramientas: Aula física o virtual, pizarra física / en línea, papelógrafos, multimedia virtual.

4.1.3.5.3. Cierre

El estudiante identifica los contenidos que aprendió en la apertura y el desarrollo, además realiza la síntesis de sus aprendizajes y los valora (34).

Resultado de aprendizaje de la competencia 1: El estudiante distingue la definición, clasificación, fisiopatología y neuro inmunología de las demencias.

Resultado de aprendizaje de la competencia 2: El estudiante descubre cómo aplicar las normas y protocolos de atención integral de salud de las y los adultos mayores.

Resultado de aprendizaje de la competencia 3: El estudiante ordena los pasos para el manejo integral de la demencia en adultos mayores.

Resultado de aprendizaje de la competencia 4: El estudiante integra los conocimientos aprendidos en la primera competencia en la elaboración de estrategias de prevención secundaria de la demencia en adultos mayores.

4.1.3.6. Actividades de la EDD

Se describen las actividades a ser realizadas por el docente y por el estudiante para el desarrollo del trabajo autónomo, colaborativo y en contacto con el docente.

4.1.3.6.1. Apertura:

Actividades docentes:

- Crear equipo de 5 a 7 estudiantes y mantenerlos durante todo el curso.
- Preparar el material para que los estudiantes trabajen por su cuenta antes de llegar a la clase.
- Preparar el test de conocimientos tanto individual como grupal.
- Discutir junto con los estudiantes las respuestas elegidas con el fin de elegir una respuesta.
- Resolver las dudas que se pongan por escrito por parte de los estudiantes al final de la clase.
- Realizar una breve intervención (5-10 minutos) para asegurar que los estudiantes han comprendido los conceptos básicos del contenido que se ha trabajado.
- Entregar a los estudiantes un caso sobre la materia que están trabajando, el cual debe ser el mismo para todos los grupos.
- Indicar a los estudiantes las instrucciones para que resuelvan y discutan soluciones a problemas significativos planteados en el caso al mismo tiempo.
- Invitar a los estudiantes que emitan juicios y se comprometan públicamente a tomar una decisión.
- Brindar una retroalimentación específica y oportuna sobre la calidad de su pensamiento y su proceso para llegar a su decisión.

Actividades del estudiante:

- Preparar el material asignado por el docente antes de llegar a la clase.
- Realizar el test de conocimientos preparado por el docente.
- Discutir junto con el docente y las respuestas elegidas tanto individual como en grupo.
- Describir sus dudas por escrito para que el docente pueda resolverlas al final de la clase.
- Los equipos deben resolver y discutir soluciones a problemas significativos planteados en el caso al mismo tiempo.
- Deben emitir juicios y comprometerse públicamente a tomar una decisión.
- Recibir una retroalimentación específica y oportuna sobre la calidad de su pensamiento y su proceso para llegar a su decisión.

4.1.3.6.2. Desarrollo

- **Competencia 1**

Actividades del docente

- Elegir el tema a tratar y definir los objetivos de aprendizaje de la competencia.
- Preparar ideas, videos o recursos que ayuden a los estudiantes a despertar su curiosidad por aprender.
- Preparar un recurso de verificación de que los estudiantes han visualizado, leído y comprendido los materiales brindados por el docente.
- Planificar las sesiones y preparar los materiales en función de las dudas de los estudiantes.
- Dedicar los primeros minutos de la clase a repasar el cuestionario enviado a los estudiantes y despejar sus dudas.
- Asignar actividades individuales o grupales en función de sus necesidades.
- Retar a los estudiantes a resolver un problema, elaborar un proyecto, aprender a través de la experimentación, participar en un debate o realizar una investigación.
- Supervisar la organización y evolución de las actividades realizadas por los estudiantes.
- Revisa el trabajo realizado por los estudiantes y compartir con toda la clase.
- Resolver las dudas que puedan quedar.

- Evaluar el trabajo realizado por los estudiantes mediante una rúbrica.

Actividades del estudiante

- Revisar los recursos brindados por el docente.
- Completar el cuestionario de control y preparar dudas que deben ser resueltas por el docente.
- Cumplir con las actividades asignadas por el docente.
- Trabajar en equipo más allá de las paredes del aula a través de entornos colaborativos.
- Plantear las dudas que pueda haber.
- Participar en la evaluación docente.
- **Competencia 2**

Actividades del docente:

- Preparar a los estudiantes sobre el método, realizando una inducción para iniciar el proceso.
- Plantear el problema en base al contenido curricular del módulo.
- Clarificar los términos para dejar establecido que todos los estudiantes tengan una comprensión igual de los términos del problema.
- Analizar el problema para ver si se trata de un solo problema o si puede dividirse en varios subproblemas, para facilitar su solución.
- Evaluar el nuevo conocimiento logrado, la solución dada y la efectividad de todo el proceso.
- Evitar el descarte de las hipótesis débiles y llegar a la explicación verdadera con los estudiantes.

Actividades del estudiante:

- Lanzar hipótesis explicativas del problema y las someten a discusión, a partir de la preparación teórica que tienen, en conjunto con el docente.
- Realizar el autoestudio individual o tiempo de consultas a expertos o en biblioteca, para sustentar las hipótesis lanzadas.
- Discutir al final y descartar las hipótesis o explicaciones tentativas.

- **Competencia 3**

Actividades del docente: Las referidas en la figura 6.

Actividades del estudiante: Las referidas en la figura 6.

- **Competencia 4**

Actividades del docente:

- Preparar a los estudiantes sobre el método, realizando una inducción para iniciar el proceso.
- Plantear el problema en base al contenido curricular del módulo.
- Clarificar los términos para dejar establecido que todos los estudiantes tengan una comprensión igual de los términos del problema.
- Analizar el problema para ver si se trata de un solo problema o si puede dividirse en varios subproblemas, para facilitar su solución.
- Evaluar el nuevo conocimiento logrado, la solución dada y la efectividad de todo el proceso.
- Evitar el descarte de las hipótesis débiles y llegar a la explicación verdadera con los estudiantes.

Actividades del estudiante:

- Lanzar hipótesis explicativas del problema y las someten a discusión, a partir de la preparación teórica que tienen, en conjunto con el docente.
- Realizar el autoestudio individual o tiempo de consultas a expertos o en biblioteca, para sustentar las hipótesis lanzadas.
- Discutir al final y descartar las hipótesis o explicaciones tentativas.

4.1.3.7.Evaluación

Se describe cómo se evaluará las actividades realizadas anteriormente descritas, de acuerdo a las competencias requeridas. En este apartado se establecen criterios para evaluar los aprendizajes. Se los describe en el apartado de indicadores.



4.1.3.8. Validación

Se propone realizar el aval de la EDD por los docentes y coordinadores académicos de la carrera de Medicina de la Universidad Técnica de Ambato, para luego que sean dados conocer a los docentes y puedan aplicarlos.

4.1.4. Construcción de indicadores

Indicadores para evaluar los aprendizajes de la estrategia propuesta para elevar la calidad del proceso de enseñanza – aprendizaje curricular en la Carrera de Medicina en la materia de Medicina Comunitaria IV

En términos generales se entiende la evaluación, como el procedimiento intencionado, funcional, continuo e integral cuyo destino es obtener informaciones sobre diversos aspectos de los fenómenos educativos, con el fin de valorar su calidad y adecuación, con respecto a los objetivos que se plantearon, para que, con base en los antecedentes juzgados, se puedan tomar decisiones tendientes a mejorar o aumentar la eficacia de los procedimientos educativos. Es una acción de juzgar, de emitir juicios a partir de información obtenida directa o indirectamente de la realidad, de atribuir o negar cualidades o establecer reales valoraciones con respecto de un objeto determinado (46).

La evaluación es una herramienta de planificación y política universitaria permanente, para adoptar decisiones en favor del mejoramiento continuo de la calidad de los programas e instituciones. Si se aplica al campo de la educación, la evaluación recae sobre diferentes objetos, a saber: el sistema educativo global, la administración, el cuerpo docente, los procesos de enseñanza-aprendizaje, la participación de los estudiantes y su rendimiento, el programa como proveedor de egresados de calidad, entre otros (46).

La evaluación se debe acompañar de indicadores, de tal suerte que refleje más adecuadamente el objeto de la evaluación. Un indicador son cualidades cuya característica principal es la síntesis de un aspecto particular cuantitativo o cualitativo de un objeto de estudio y que en correlación con otros proporciona una visión integrada de una situación por evaluar (46).

Los indicadores surgen de la necesidad de responder a presiones que tienen las universidades para demostrar su calidad y efectividad. Estas presiones llegan de una variedad de instancias como las gubernamentales, las agencias de acreditación, los estudiantes, las familias y la comunidad en general (46).

Los indicadores, son datos empíricos, que describen la funcionalidad de una institución. Esta definición, permite una reflexión crítica, en el sentido de que, si un

indicador describe la funcionalidad de la institución, hay que pensar en los propósitos funcionales de la universidad, es decir sus funciones sustantivas; para los cuales se determinarían indicadores cuali-cuantitativos. En la etapa de definición de los indicadores se deben abordar los siguientes elementos: determinar la cantidad, cualidad, tiempo y el lugar donde se llevará a cabo el logro; los indicadores pueden responder a criterios de eficiencia, eficacia y efectividad (46).

En base a los conceptos mencionados, se propone el uso de las siguientes herramientas como indicadores.

4.1.4.1. Apertura

Evaluación Diagnóstica: El docente determina cuales son las principales fortalezas que sus estudiantes poseen al empezar un nuevo ciclo académico, un nuevo tema o una unidad. Se adecúa la planificación a las necesidades del grupo de estudiantes. Durante este tramo del camino se aplica la heteroevaluación (47).

Se propone el uso de la siguiente herramienta:

La pregunta: Es una oración interrogativa que sirve para obtener de los estudiantes información sobre conceptos, procedimientos, habilidades cognitivas, sentimientos, experiencias, así como estimular el razonamiento de los estudiantes y su expresión oral (47).

El tipo de pregunta refleja el nivel de procesamiento de la información que se espera del estudiante.

Elaboración:

- a) Determinar el tema a trabajar por los estudiantes.
- b) Establecer la intención de las preguntas: dirigir el proceso, requerir precisión y exactitud, llevar hacia el razonamiento, orientar hacia estrategias alternativas, comprobar hipótesis o insistir en el proceso, motivar la generalización, estimular la reflexión y controlar la impulsividad o abrir el pensamiento divergente.
- c) Elaborar las preguntas y ordenarlas de menor a mayor dificultad.
- d) Determinar que instrumento se utilizará para evaluar el desempeño de los y las estudiantes al momento de responder las preguntas, en este caso se puede

utilizar una escala de rango, o a su vez evaluar de manera cualitativa los conocimientos proporcionados por los estudiantes, con el fin de retroalimentar las actividades propuestas en la presente estrategia.

Ejemplo:

Nombre del docente:	
Fecha:	
Nombre de la actividad:	
Competencia (a):	
Propósitos (b)	Preguntas (c)
Hacer reflexionar al estudiante sobre los pasos que siguió para resolver una situación o realizar algo.	¿Qué pasos siguió para resolverlo? ¿Cómo lo hizo?
Guiar al estudiante para que revise su procedimiento.	¿Está seguro o segura de lo que hizo? ¿Habrá otras soluciones?
Fomentar el razonamiento en los estudiantes.	¿Por qué dijo o escribió esto? ¿Es lógico lo que afirma?
Permitir que busque diferentes soluciones a un mismo problema.	¿Por qué lo hizo así? ¿Ha pensado en una solución distinta?
Fomentar en el estudiante la capacidad de verificar lo que ha aprendido.	¿Qué sucedería si en lugar de ese dato tomara otro? ¿En qué momento puso en práctica el principio que hemos estudiado?
Ayudar al estudiante a aplicar la misma estrategia a otras situaciones.	¿Qué hizo cuando comparó...? ¿Qué criterios utilizó para...?
Estimular la autoevaluación.	¿Por qué razón se equivocó? ¿Puede demostrar lo que hizo?

4.1.4.2.Desarrollo:

Evaluación Formativa: El docente determina el avance de los y las estudiantes durante el proceso para establecer que han aprendido y que les falta por aprender. Se puede hacer un alto en el camino y determinar los procesos de reforzamiento que deben ser aplicados para ayudar a los estudiantes a alcanzar la meta propuesta y para reorientar la metodología empleada por el docente. Durante esta parte del camino se puede aplicar la autoevaluación, heteroevaluación y coevaluación (48).

Evaluación Sumativa: El docente se permite hacer un recuento de las competencias alcanzadas por las y los estudiantes durante el grado o nivel. Permite medir el perfil de

egreso. Durante esta parte del camino se aplica la autoevaluación y heteroevaluación (48).

- **Competencia 1:** Discute la definición, clasificación, fisiopatología y neuro inmunología de las demencias.

Se propone el uso de la siguiente herramienta:

Rúbrica: Es una tabla que presenta en el eje vertical los criterios que se van a evaluar y en el eje horizontal los rangos de calificación a aplicar en cada criterio. Los criterios representan lo que se espera que los estudiantes hayan dominado (49).

Elaboración:

- a) Determinar el tema a trabajar por los estudiantes.
- b) Seleccionar los aspectos a evaluar, por ejemplo, para determinar si un estudiante comprendió el concepto de determinado tema, por lo que se puede tomar en cuenta los aspectos siguientes:
 - Explicación
 - Comprensión del concepto
 - Identificación de los elementos del concepto
 - Ejemplificación
- c) Anotar los criterios seleccionados en la primera columna de la tabla.
- d) Seleccionar el rango que permita la evaluación, por ejemplo: respuesta excelente, respuesta satisfactoria, respuesta moderadamente satisfactoria y respuesta deficiente y se le asigna valor a cada nivel, por ejemplo, de 1 a 4 puntos respectivamente.
- e) Elaborar una lista de aspectos de lo que se espera en cada rango. Por ejemplo, para una respuesta usted esperaría:

Nivel 4: Respuesta excelente

 - Respuesta completa
 - Explicaciones claras del concepto
 - Identificación de todos los elementos importantes
 - Inclusión de ejemplos e información complementaria

Nivel 3: Respuesta satisfactoria

 - Respuesta bastante completa

- Manifiesta comprensión del concepto
- Identifica bastantes elementos importantes
- Ofrece alguna información adicional

Nivel 2: Respuesta moderadamente satisfactoria

- Respuesta refleja alguna confusión
- Comprensión incompleta del concepto
- Identifica algunos elementos importantes
- Provee información incompleta relacionada con el tema

Nivel 1: Respuesta deficiente

- No logra demostrar que comprende el concepto
- No provee contestación completa
- Omite elementos importantes
- Utiliza inadecuadamente los términos

- f) Dejar indicado un espacio para anotar el punteo.
- g) En la parte de debajo de la rúbrica asignar un área para observaciones.
- h) Para evaluar se multiplica el valor máximo de la escala asignada para evaluar por el número de aspectos a observar. Esto dará la nota máxima. Se Suma el total de valores obtenidos en cada uno de los aspectos o criterios. La calificación se calcula dividiendo el total obtenido, entre la nota máxima y multiplicando el resultado por 100.

Ejemplo:

Nombre del estudiante:				
Fecha:				
Nombre de la actividad:				
Competencia:				
Rango (d)	Respuesta deficiente (e)	Respuesta moderadamente satisfactoria	Respuesta satisfactoria	Respuesta excelente
Criterios (c)	1	2	3	4
Explicación	No logra demostrar que comprende el concepto.	Respuesta refleja alguna confusión.	Respuesta bastante completa.	Respuesta completa.
Comprensión del concepto	No provee contestación completa.	Comprensión incompleta del concepto.	Manifiesta comprensión del concepto.	Explicaciones claras del concepto.

Identificación de elementos del concepto	Omite elementos importantes.	Identifica algunos elementos importantes.	Identifica bastantes elementos importantes.	Identificación de todos los elementos importantes.
Ejemplificación	Utiliza inadecuadamente los términos.	Provee información incompleta relacionada con el tema.	Ofrece alguna información adicional,	Inclusión de ejemplos e información complementaria.
Puntaje obtenido (f):				
Observaciones (g):				

- **Competencia 2:** Aplica las normas y protocolos de atención integral de salud de las y los adultos mayores.

Se propone el uso de la siguiente herramienta:

Lista de cotejo: Consiste en una lista de indicadores de logro o de aspectos que conforman un indicador de logro determinados y seleccionados por el docente, en conjunto con los estudiantes para establecer su presencia o ausencia en el aprendizaje alcanzado por los y las estudiantes (50).

Elaboración:

- Anotar en una hoja en la parte superior los datos generales siguientes: nombre del docente, fecha en que se realiza la observación, nombre de la actividad y competencia o competencias que se evaluará.
- Elaborar un formato similar al del ejemplo detallado a continuación.
- En la primera columna anotar el apellido y nombre de los y las estudiantes en orden alfabético.
- En las siguientes columnas en la parte superior de cada una, anotar los indicadores de logro que va a evaluar o aspectos de un indicador.
- Incluir en cada columna el juicio que permita la evaluación de lo observado que puede ser si – no.
- En la antepenúltima columna anotar el total de los juicios marcados para cada indicador o aspecto del indicador.
- En la penúltima columna anotar de Si el porcentaje que se obtuvo.

- h) En la última columna escribir los comentarios que se considera pertinentes con respecto a la observación sobre el desempeño de los y las estudiantes durante el proceso. (Opcional)
- i) Para calcular la valoración, el puntaje obtenido por cada estudiante, se divide el total de si entre el total de aspectos y multiplicar por cien y dará como resultado el porcentaje.

Ejemplo:

Nombre del docente (a):												
Fecha:												
Nombre de la actividad:												
Competencia:												
Nombre del estudiante (e)	Resume el concepto de la demencia (d)		Diferencia los tipos de demencia		Describe la fisiopatología de cada tipo de demencia		Distingue los aspectos neuro inmunológicos de la demencia		Total (f)		% de Si (g)	Observaciones (h)
	Si	No	Si (e)	No	Si	No	Si	No	Si	No		

- **Competencia 3:** Explica la demencia como un gran síndrome geriátrico

Se propone el uso de las siguientes herramientas:

Escala de rango: Es un instrumento que permite registrar el grado, de acuerdo con una escala determinada, en el cual un comportamiento, una habilidad o una actitud determinada es desarrollada por el o la estudiante (51).

Elaboración:

- a) Anotar en una hoja en la parte superior los datos generales siguientes: nombre del docente, fecha en que se realiza la observación, nombre de la actividad y competencia o competencias que se evaluará.
- b) Elaborar un formato similar al del ejemplo detallado a continuación.

- c) En la primera columna anotar el apellido y nombre de los y las estudiantes en orden alfabético.
- d) Determinar los aspectos que se pretenden evaluar y hacer una lista de ellos. Escribirlos en el encabezado de cada columna.
- e) Seleccionar la escala que permita la evaluación de lo observado y asignarle un número, por ejemplo:
1 = Nunca 2 = Algunas veces 3 = Regularmente 4 = Siempre
Escribir la escala debajo de cada aspecto que será evaluado.
- f) En la penúltima columna anotar el punteo que obtuvo cada estudiante.
- g) En la última columna escribir los comentarios que se considera pertinentes con respecto a la observación sobre el desempeño de los y las estudiantes durante el proceso. (Opcional)
- h) Para calcular la valoración, se multiplica el valor máximo de la escala asignada para evaluar por el número de aspectos a observar. Esto dará la nota máxima. Se suma el total de valores obtenidos en cada uno de los aspectos o criterios. La calificación se calcula dividiendo el total obtenido, entre la nota máxima y multiplicando el resultado por 100.

Ejemplo:

Nombre del docente (a):														
Fecha:														
Nombre de la actividad:														
Competencia:														
Clave de la escala: 1 = Nunca 2 = Algunas veces 3 = Regularmente 4 = Siempre														
Nombres del estudiante (c)	Aspecto 1 (d)				Aspecto 2				Aspecto 3				Punteo (f)	Observaciones (g)
	1 (e)	2	2	4	1	2	3	4	1	2	3	4		

Mapa conceptual: Es una representación en forma de diagrama de una cierta cantidad de información. Permite representar una misma información de varias formas (49).

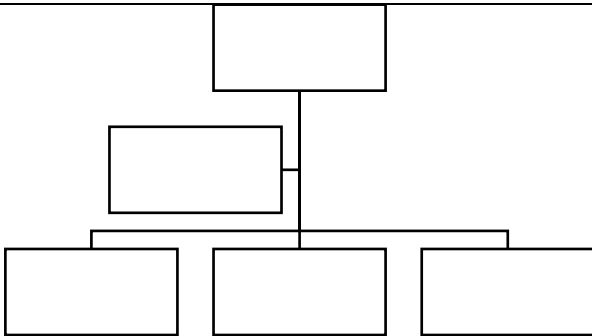
Puede ser elaborado en forma individual o en grupo.

Puede tener diferentes formas dependiendo del contenido y el objetivo de elaboración.

- El conocido como “araña” en donde se observa un concepto al centro y otros relacionados alrededor.
- Otra forma es el mapa lineal o secuencial, donde se muestra una serie de pasos para lograr un objetivo.
- La más común es la jerárquica, en donde el concepto principal está en la parte superior y de él se desprenden las diferentes categorías.

Para evaluar el mapa conceptual se asigna un puntaje con base en lo anotado en el instrumento de evaluación – escala de rango.

Ejemplo:

Nombre del estudiante:	
Nivel académico:	Fecha:
Competencia:	
Actividad: Elaboración de mapa conceptual del siguiente tema:	
Instrucciones: Con las siguientes palabras, realiza un mapa conceptual.	
	

- **Competencia 4:** Compose estrategias de prevención secundaria de la demencia con base en la caracterización neuro inmunológica.

Se propone la siguiente herramienta de evaluación:

Estudio de casos: Consiste en el análisis de una situación real o de un contexto similar al de los y las estudiantes, que les permita el análisis, la discusión y la toma de decisiones para resolver el problema planteado en el caso (50).

Elaboración:

- a) Anotar en una hoja en la parte superior los datos generales siguientes: nombre del docente, fecha en que se realiza la observación, nombre de la actividad y competencia o competencias que se evaluará.
- b) Plantear las instrucciones a seguir.
- c) Elaborar la descripción del caso y las preguntas que orientarán a los y las estudiantes para resolverlo.
- d) Plantear a los y las estudiantes el caso y les sugiere algún procedimiento a seguir para resolverlo. Puede ser el siguiente:
 - Identificación, selección y planteamiento del problema.
 - Búsqueda de alternativas de solución.
 - Comparación y análisis de las alternativas.
 - Planteamiento de suposiciones, de acuerdo con la lógica, la experiencia y el sentido común, cuando hay evidencia suficiente y el docente lo permita.
 - Toma de decisión y formulación de las recomendaciones.
 - Justificación de la opción seleccionada (basada en teoría investigada).
 - Planteamiento de la forma de realizar la decisión.
- e) Los estudiantes trabajarán en grupo o individualmente el caso durante un tiempo prudencial.
- f) Al terminar, permitir a los estudiantes exponer sus procedimientos y soluciones ante los demás.
- g) Evaluar el desempeño de los estudiantes por medio de un instrumento de evaluación, puede ser la rúbrica o la lista de cotejo.
- h) Para evaluar el estudio de casos se asignará un puntaje con base en lo anotado en el instrumento de evaluación

Nombre del estudiante (a):	
Nivel académico:	Fecha:
Competencia:	
Actividad:	
Instrucciones (b): Lee la siguiente historia y luego resuelve el ejercicio.	
Ejercicio: (c, d) Identifica los problemas. Propón la forma de enfrentarlos.	



Escoge la forma de enfrentar los problemas que creas sea la más y explica por qué la elegiste.

Realiza un informe escrito con las siguientes secciones:

- a. Antecedentes: qué hechos me proporciona el problema planteado
- b. Planteamiento del problema
- c. Solución seleccionada

Las herramientas propuestas al ser flexibles en su utilización, pueden ser intercambiadas para evaluar una o más competencias referentes al tema de la demencia en adultos mayores, e incluso, ser usadas para la evaluación de todas las unidades curriculares del sílabo de Medicina Comunitaria IV.

Toda la estrategia didáctica, junto con sus indicadores, se resumen en el Anexo 3.

4.2. Discusión

En el presente estudio los resultados muestran en la identificación de competencias en demencia por parte de los estudiantes evaluados, que aún existe desconocimiento en sus conceptos básicos, en el reconocimiento de los factores de riesgo, en la utilización de los criterios para su diagnóstico, y que no se sienten preparados para realizar una adecuada evaluación y prevención en atención primaria, información que coincide con lo descrito en el estudio de Bosch et, al. (52) realizado en estudiantes de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas Finlay-Albarrán, Universidad de Ciencias Médicas de la Habana, periodo enero – julio 2016, el cual indica que la mayor parte de los estudiantes refieren no haber adquirido los conocimientos necesarios en relación a las demencias, no se sienten preparados para el diagnóstico y seguimiento de las personas con quejas de memoria. No se evaluaron los aspectos médico legales, tampoco el papel de la familia en la demencia, por lo que se consideran como aspectos a tomar en cuenta en futuras investigaciones, debido a que son temas importantes a considerar en la evaluación del deterioro cognitivo, especialmente en el adulto mayor.

Por lo tanto, se justifica la importancia del desarrollo de la estrategia didáctica dirigida a reforzar las competencias en la prevención de la demencia en atención primaria en salud por parte de los estudiantes de medicina, lo que se corrobora en el trabajo de titulación de Méndez el, al. (53), en donde se evaluó a los estudiantes de Medicina, Enfermería y Psicología de la Universidad Católica de Cuenca acerca de los conocimientos sobre la enfermedad de Alzheimer (EA) y en base a esos resultados en donde indican que existe igualdad de conocimientos medios en las tres carreras, se indicó que aquellos que necesitan un programa educativo sobre la EA, con la finalidad de lograr mayor conocimiento y tener una práctica adecuada.

Además, es interesante la propuesta de mejorar el aprendizaje no solo en conocimientos sobre demencia, sino en Neurología como tal, ya que se describe el término “Neurofobia” en una editorial de la Revista Mexicana de Neurociencias, en enero del 2018 (11), para referirse al miedo a las enfermedades o síndromes neurológicos tanto en estudiantes como en profesionales, e incluso especializados. Así se manifiesta en los resultados de una encuesta aplicada a más de 400 estudiantes en Ecuador, en donde se determinó que la Neurología es la materia más difícil, la segunda



donde sentían menor confianza clínica y la tercer con menos conocimientos, siendo la semiología neurológica y la neuroanatomía las carencias en la formación.

El presente estudio se enfoca en la demencia, dejando abierta la oportunidad de realizar estudios del aprendizaje en Neurología en general, tanto en estudiantes como en profesionales, para poder desarrollar estrategias para mejorar la confianza en el manejo de problemas derivados de ella, en los diferentes niveles de atención en salud.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

CENTRO DE POSGRADOS

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS

5.1. Conclusiones

En el presente estudio se identificó que los estudiantes desconocen los conceptos básicos generales sobre la demencia, aún confunden las demencias secundarias como primarias, deben desarrollar habilidades para el diagnóstico, reconocimiento de factores de riesgo y el conocimiento de lo que se debe identificar para realizar prevención primaria y secundaria de la demencia, a pesar de conocer cómo hacer la evaluación integral del paciente con demencia. Existe confusión en el manejo de instrumentos para la evaluación de la demencia en atención primaria en salud y se denota claramente que existe poca experiencia ante el manejo integral de la demencia, por lo tanto, se evidencia la necesidad de desarrollar la estrategia didáctica enfocada en el desarrollo de prácticas, ya que la mayoría de los estudiantes no se siente preparados para desarrollar sus competencias.

La estrategia está desarrollada en base a los requerimientos de los estudiantes y los indicadores corresponden a la metodología de la evaluación de las competencias.

5.2. Recomendaciones

Incluir contenido relacionado con el adulto mayor en las ciencias clínicas, pudiendo ser un módulo de geriatría, o neurología geriátrica, dentro de los contenidos de neurología, además, reforzar las destrezas en el manejo integral geriátrico aplicando la metodología de aprendizaje basado en proyectos, para que el estudiante tenga un contacto más cercano con los casos de demencia que se presentan en la práctica clínica y puedan aplicar estrategias de prevención.

5.3. Bibliografía

1. Menéndez González L, Izaguirre Riesgo A, Tranche Iparraguirre S, Montero Rodríguez Á, Orts Cortés MI. Prevalencia y factores asociados de fragilidad en adultos mayores de 70 años en la comunidad. *Atención Primaria*. 2021;53:1–11.
2. Setiati S, Soejono CH, Harimurti K, Dwimartutie N, Aryana IGPS, Sunarti S, et al. Frailty and Its Associated Risk Factors: First Phase Analysis of Multicentre Indonesia Longitudinal Aging Study. *Front Med*. 2021;8:1–8.
3. Thomas Carazo E, Nadal Blanco MJ. Abordaje diagnóstico y terapéutico de la demencia en atención primaria. *SEMERGEN*. 2001;27(0):575–86.
4. Espriella R, Gómez C. Opiniones de Familiares de Personas con Enfermedad Mental Sobre su Participación en la Toma de Decisiones Clínicas. Un Estudio de Grupo Focal. *Rev Colomb Psiquiatr*. 2021;
5. Raz L, Knoefel J, Bhaskar K. The neuropathology and cerebrovascular mechanisms of dementia. *J Cereb Blood Flow Metab*. 2016;36(1):172–86.
6. Nader-Kawachi JA, Almeida A, Pino-Peña YC, Del Brutto OH. Prevalencia de Enfermedades Neurológicas no Transmisibles en una Población Rural del Estado de Chiapas, México: Protocolo y Resultados Basales. Estudio Pro-Mas (Proyecto Comunitario La Soledad). *Rev Ecuatoriana Neurol*. 2016;25(1–3):21–6.
7. Espinosa del Pozo P, Garzon Y, Velez R, Batallas E, Basantes A BJ. Factores de riesgo y prevalencia de la demencia y enfermedad de Alzheimer en Pichincha – Ecuador (Estudio FARYPDEA) [Internet]. Available from: https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CIENCIAS_MEDICAS/article/view/1089
8. Caldwell LJ, Subramaniam S, MacKenzie G, Shah DK. Maximising the potential of neuroimmunology. *Brain Behav Immun* [Internet]. 2020;87(2020):189–92. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.03.010>
9. Dalmau J. Precision in neuroimmunology. *Neurol Neuroimmunol*

- NeuroInflammation. 2017;4(345):1–2.
10. Alcalá-Pérez D, Cobos-Lladó DE, Santa Cruz FJ. «Inflammaging»: envejecimiento inflamatorio. Rev Cent Dermatol Pascua [Internet]. 2018;27(3):87–91. Available from: www.medigraphic.com/dermatologicopascua
 11. Barinagarrementeria Aldatz F. Editorial. Vol. 19, Revista Mexicana de Neurociencia. 2018.
 12. Forsthuber TG, Cimbora DM, Ratchford JN, Katz E, Stüve O. B cell-based therapies in CNS autoimmunity: differentiating CD19 and CD20 as therapeutic targets. Ther Adv Neurol Disord. 2018;11(0):1–13.
 13. Waraich M, Shah S. The life and work of Jean-Martin Charcot (1825–1893): ‘The Napoleon of Neuroses.’ J Intensive Care Soc. 2018;19(1):48–9.
 14. Nutma E, Willison H, Martino G, Amor S. Neuroimmunology – the past, present and future. Clin Exp Immunol. 2019;197:278–93.
 15. Amigo Riaño LA, Cortés Chumacero MME. DIDÁCTICA DESARROLLADORA PARA LA ACTUALIZACIÓN PEDAGÓGICA EN EDUCACIÓN SUPERIOR DEL ESTADO PUEBLA, MÉXICO.
 16. Flores Flores J, Ávila Ávila J, Rojas Jara C, Sáez González F, Acosta Trujillo R, Díaz Larenas C. Estrategias didácticas para en aprendizaje significativo en contextos universitarios [Internet]. Universidad de Concepción, editor. 2017. 152 p. Available from: http://docencia.udec.cl/unidd/images/stories/contenido/material_apoyo/ESTRATEGIAS DIDACTICAS.pdf
 17. Archana S, SR N, Hathur B, Dayananda M. The need and art of establishing skill and simulation centers to strengthen skill-based medical education: Learning insights and experience. Ann Afr Med [Internet]. 2021;20(4):247–54. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34893561/>
 18. Matzumura-Kasano JP, Gutiérrez-Crespo H, Zamudio-Eslava LA, Zavala-Gonzales JC. Aprendizaje invertido para la mejora y logro de metas de aprendizaje en el Curso de Metodología de la Investigación en estudiantes de

- universidad. *Rev Electrónica Educ.* 2018;22(3):1–21.
19. Nowicka-Sauer K, Jarmoszewicz K, Trzeciak B, Roszak K, Zemła A, Beta S, et al. Constructivism in patient education: Using drawings to explore preconception of coronary artery disease. *Kardiol Pol.* 2018;76(8):1274–6.
 20. Epp S, Reekie M, Denison J, de Bosch Kemper N, Willson M, Marck P. Radical transformation: Embracing constructivism and pedagogy for an innovative nursing curriculum. *J Prof Nurs [Internet]*. 2021;37(5):804–9. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2021.06.007>
 21. Henrikus EF, Skolka MP, Henrikus N. Social Constructivism in Medical School Where Students Become Patients with Dietary Restrictions. *Adv Med Educ Pract.* 2020;11:505–11.
 22. Pascoe M, Monroe F, Macfarlane H. Taking constructivism one step further: Post hoc analysis of a student-created wiki. *JMIR Med Educ.* 2018;4(1):1–11.
 23. Jafarkhani F, Jamebozorg Z. Comparing Cooperative Flipped Learning with Individual Flipped Learning in a Biochemistry Course. *J Med Life.* 2020;13(3):399–403.
 24. Araos-Baeriswyl E, Moll-Manzur C, Paredes Á, Landeros J. Aprendizaje invertido: una metodología docente en tiempos de pandemia. *Aten Primaria [Internet]*. 2021;53(1):117. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2020.05.010>
 25. Hafdi M, Hoevenaar-Blom MP, Richard E. Multi-domain interventions for the prevention of dementia and cognitive decline. *Cochrane Database Syst Rev.* 2021;2021(11).
 26. Vanacore N, Di Pucchio A, Lacorte E, Bacigalupo I, Mayer F, Grande G, et al. Dal mild cognitive impairment alla demenza: qual è il ruolo della sanità pubblica? *Recent Prog Med [Internet]*. 2017;108:211–5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1701/2695.27557>
 27. Dementia - StatPearls - NCBI Bookshelf [Internet]. [cited 2022 Oct 11]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557444/>

28. Martínez Tapia RJ, Estrada-Rojo F, Hernández-Chávez AA, Barajas-Martínez A, Islas Escoto S, Navarro L, et al. Neuroinflamación: el ying-yang de la neuroinmunología. *Rev la Fac Med la UNAM*. 2018;61(5):44–53.
29. Scherrer JF, Salas J, Wiemken TL, Hoft DF, Jacobs C, Morley JE. Impact of herpes zoster vaccination on incident dementia: A retrospective study in two patient cohorts. *PLoS One* [Internet]. 2021;16(11):1–15. Available from: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0257405>
30. Rosenberg A, Coley N, Soulier A, Kulmala J, Soininen H, Andrieu S, et al. Experiences of dementia and attitude towards prevention: A qualitative study among older adults participating in a prevention trial. *BMC Geriatr*. 2020;20(99):1–12.
31. Pública M de S. Normas y Protocolos de Atención Integral de Salud de las y los Adultos Mayores. 2010.
32. Organización Panamericana de la Salud. Módulo de Principios de Epidemiología para el Control de Enfermedades (MOPECE 6)Control de enfermedades en la población. Módulo Principios Epidemiol para el Control Enfermedades (MOPECE 6) [Internet]. 2011;8. Available from: <file:///C:/Users/maril/Documents/MOPECE6.pdf%0D>
33. Urquiza Solis AV. EFECTOS DE LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA DESARROLLADORA EN EL DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES CONTABLES EN ESTUDIANTES DEL CUARTO CICLO DE LA FACULTAD DE CONTABILIDAD Y FINANZAS DE UNA UNIVERSIDAD DE LIMA, PERÚ 2012. 2021.
34. Granados M, Álvarez L, Ramírez V, Gómez R, Nájera T, Orozco H, et al. Elementos para el diseño de estrategias de incidencia. Coord la instrumentación la RIEMS en el Bachill Tecnológico.
35. Facultad de Ciencias de la Salud. Perfil de egreso de la Carrera de Medicina, Universidad Técnica de Ambato [Internet]. [cited 2022 Oct 26]. Available from: <https://fcs.uta.edu.ec/v4.0/index.php/informacion-medicina>
36. Michaelsen LK, Sweet M. *The Essential Elements of Team-Based Learning*.

New Dir Teach Learn. 2009;(116):1–301.

37. Dirección de estudios e innovación curricular U de PA. SUGERENCIAS PARA REDACTAR COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE. GUÍA DE APOYO N°1.
38. Organización Panamericana de la Salud. Actividades de aprendizaje, técnicas para fomentar la participación.
39. Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo, Vicerrectoría Académica IT y de ES de M. El Aprendizaje Basado en Problemas como técnica didáctica.
40. Strobel J, Van Barneveld A. When is PBL More Effective? A Meta-synthesis of Meta-analyses Comparing PBL to Conventional Classrooms. *Interdiscip J Probl Learn*. 2009;3(1):1–17.
41. Aulaplaneta. Cómo aplicar la pedagogía inversa o flipped classroom en diez pasos [Infografía] [Internet]. 2015. Available from: <https://www.aulaplaneta.com/2015/05/13/educacion-y-tic/como-aplicar-la-pedagogia-inversa-o-flipped-classroom-en-diez-pasos>
42. Romero Coveña X, Game Varas CI. Aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas enfocado en el desarrollo del pensamiento creativo. *Rev Científica Sinapsis*. 2021;2(20).
43. Restrepo Gómez B. Aprendizaje basado en problemas (ABP): una innovación didáctica para la enseñanza universitaria. *Educ y Educ [Internet]*. 2005;(8):9–20. Available from: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2040741&info=resumen&idoma=SPA>
44. Gleason Rodríguez MA, Rubio JE. Implementación del aprendizaje experiencial en la universidad, sus beneficios en el alumnado y el rol docente. *Rev Educ*. 2020;44:264–82.
45. McCarthy B. 4MAT Systema (sistema de formato) [Internet]. 1987. Available from: http://www.cca.org.mx/profesores/cursos/cep21-cursos/curso_2/html/modelo_4mat.htm

46. Triviño Z, Stiepovich J. Indicadores de evaluación en la enseñanza-aprendizaje de enfermería. 2007;38(Supl 2):89–97.
47. Ministerio de Educación P. Técnicas y estrategias de evaluación.
48. Pérez Hernández AF, Méndez Sánchez CJ, Pérez Arellano PPA, Yris Whizar HM. Los Criterios de Evaluación del Aprendizaje en la Educación Superior. *Perspect Docentes*. 2018;28(63).
49. MINEDU. Guía Metodológica de Evaluación de los Aprendizajes en Educación Superior Tecnológica. *Minist Educ* [Internet]. 2009;80. Available from: <http://www.istpalpa.edu.pe/pdf/evaluacion.pdf>
50. Hamodi C, Pastor VML, Pastor ATL. Medios, técnicas e instrumentos de evaluación formativa y compartida del aprendizaje en educación superior. *Perfiles Educ*. 2015;37(147):146–61.
51. Barajas YEL. Evaluación del Aprendizaje: Una guía práctica para profesores. UNAM en línea [Internet]. 2017;1–52. Available from: http://www.ses.unam.mx/curso2012/pdf/Guia_evaluacion_aprendizaje2010.pdf
52. Bosch R, Blanco M, Zallas T, Hernández E, Bosch L, Hernández O. Percepción del estudiante de Medicina de la forma en que recibe el conocimiento sobre la demencia. *Panorama Cuba y Salud* 2019 [Internet]. 2019;14(1):6–11. Available from: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lth&AN=137885430&lang=es&site=ehost-live>
53. Méndez J, Lojano D. CONOCIMIENTOS DEL ALZHEIMER EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE PREGRADO DE MEDICINA, ENFERMERÍA Y PSICOLOGÍA TRABAJO [Internet]. 2021. Available from: <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/7954>

5.4. Anexos

Anexo 1: Cuestionario

Evaluación de conocimientos acerca de la demencia en adultos mayores

Sección 1

Consentimiento informado (Anexo 2)

Información general

Género al que pertenece

	Masculino
	Femenino

Grupo de edad al que pertenece

	< 20 años
	21-25 años
	26-30 años
	>31 años

Sección 2

Conocimientos en demencia

Pregunta 1: Complete. La demencia es un síndrome clínico con un posible trastorno de la memoria, caracterizado por un deterioro global de, de carácter orgánico, sin alteración del nivel de conciencia, que puede afectar las capacidades funcionales e interfiere en el desarrollo de sus actividades cotidianas.

Escoja la respuesta correcta

1	Plurietiológico – las funciones cognitivas
0	Multifactorial – las funciones conductuales

Respuesta: Plurietiológico – las funciones cognitivas

Pregunta 2: Complete. La incidencia global mundial de la demencia se estima alrededor de personas-año.

Escoja la respuesta correcta

	7.5/1000
	75/1000

Respuesta: 7.5 / 1000

Pregunta 3: Según el criterio de clasificación etiológico, se considera tres grandes categorías, las cuales son:

Escoja la respuesta correcta

	Demencias degenerativas primarias, demencias secundarias y demencias combinadas o mixtas.
	Demencias neuropatológicas, demencias moleculares y demencias genéticas.

Respuesta: Demencias degenerativas primarias, demencias secundarias y demencias combinadas o mixtas.

Pregunta 4: Las manifestaciones clínicas de la demencia se caracterizan por presentar:

Escoja la respuesta correcta

	Alteraciones cognitivas, trastornos de depresión y ansiedad en el adulto mayor, aislamiento social.
	Alteraciones cognitivas, síntomas conductuales y psicológicos de las demencias, otros síntomas (parkinsonismo, signos de motoneurona, movimientos involuntarios, síndrome cerebeloso, trastornos autonómicos, liberación de los reflejos primitivos).

Respuesta: Alteraciones cognitivas, síntomas conductuales y psicológicos de las demencias, otros síntomas (parkinsonismo, signos de motoneurona, movimientos involuntarios, síndrome cerebeloso, trastornos autonómicos, liberación de los reflejos primitivos).

Pregunta 5: ¿Qué se entiende por demencia degenerativa?

Escoja la respuesta correcta

	Son enfermedades caracterizadas por pérdida neuronal y sináptica y por el depósito cerebral de agregados proteicos insolubles intra y/o extracelulares, con curso progresivo e irreversible.
	Son enfermedades caracterizadas por pérdida neuronal y sináptica, secundarias a trastornos genéticos hereditarios, con el depósito de detritos celulares intracerebrales, de curso progresivo y reversible.

Respuesta: Son enfermedades caracterizadas por pérdida neuronal y sináptica y por el depósito cerebral de agregados proteicos insolubles intra y/o extracelulares, con curso progresivo e irreversible.

Pregunta 6: Señale que enfermedades forman parte de las demencias degenerativas primarias:

	Enfermedad de Alzheimer
	Demencia vascular
	Degeneraciones lobulares frontotemporales
	Demencia endocrino - metabólica
	Demencia con cuerpos de Lewy

	Demencia por deficiencia de vitamina B
	Demencia asociada a la enfermedad de Parkinson

Respuestas:

- Enfermedad de Alzheimer
- Degeneraciones lobulares frontotemporales
- Demencia con cuerpos de Lewy
- Demencia asociada a la enfermedad de Parkinson

Sección 3

Habilidades en el manejo de la demencia

Pregunta 7: Escoja los criterios DSM-IV-TR para el diagnóstico de la demencia. Escoja la respuesta correcta

A	<p>A. Presencia de múltiples déficits cognitivos, manifestados por:</p> <p>(1) Alteración de la memoria (alteración de la capacidad de aprender nueva información o de recordad información previamente aprendida) y</p> <p>(2) Una (o más) de las siguientes alteraciones cognitivas:</p> <p>(a) Afasia (alteración del lenguaje)</p> <p>(b) Apraxia (capacidad alterada de llevar a cabo actividades motoras a pesar de una función motora intacta)</p> <p>(c) Agnosia (fallo en el reconocimiento o identificación de objetos a pesar de una función sensorial intacta)</p> <p>(d) Deficiencia en las funciones ejecutivas (p. ej., planificación, organización, secuenciación, abstracción)</p> <p>B. Los déficits cognitivos de los criterios (1) y (2) causan una alteración significativa en la función social y ocupacional y representan un deterioro significativo respecto al nivel previo.</p>
B	<p>G1. Presencia de los dos siguientes:</p> <p>(1) Deterioro de la memoria</p> <p>(2) Deterioro en otras capacidades cognitivas respecto al nivel de función previo: razonamiento, planificación, organización, procesamiento general de la información.</p> <p>G2. Nivel de conciencia del entorno preservada durante suficiente tiempo como para demostrar claramente G1. Si existen episodios superimpuestos de delirium, debe diferirse el diagnóstico de demencia.</p> <p>G3. Deterioro en el control emocional o la motivación, o cambio en el comportamiento social, manifestado al menos por uno de los siguientes hallazgos:</p> <p>(1) labilidad emocional</p> <p>(2) irritabilidad</p> <p>(3) apatía</p> <p>(4) vulgarización del comportamiento social</p> <p>G4. Para un diagnóstico más seguro, G1 debe haber estado presente al menos durante 6 meses.</p>

Respuesta: A

Pregunta 8: Relacione los factores de riesgo de las demencias según corresponda
Escoja la respuesta correcta

1. No modificables	A <ul style="list-style-type: none"> - Factores de riesgo vascular - Hipertensión Arterial - Hipercolesterolemia - Diabetes Mellitus - Hiperhomocisteina - Tabaquismo - Obesidad - Anemia
2. Potencialmente modificables	B <ul style="list-style-type: none"> - Hipertiroidismo - Niveles de hormonas sexuales en sangre - Depresión
3. Otros factores biológicos	C <ul style="list-style-type: none"> - Edad - Sexo femenino - Antecedentes familiares de demencia - Factores genéticos relacionados con la Enfermedad de Alzheimer
4. Estilos de vida	D <ul style="list-style-type: none"> - Nivel de escolarización - Redes sociales, estado civil - Nivel socioeconómico - Exposición a toxinas - Exposición a campos electromagnéticos de baja frecuencia
5. Factores sociodemográficos	E <ul style="list-style-type: none"> - Tabaquismo - Dieta alta en grasa y pobre en omega 3 - Actividad física - Actividad Intelectual - Consumo de Alcohol - Consumo de café - Peso corporal - Traumatismo craneoencefálico
6. Uso de fármacos	F <ul style="list-style-type: none"> - AINE - Benzodiazepinas - Vacunas - Terapia Hormonal Sustitutiva

	1C, 2 ^a , 3B, 4E, 5D, 6F
	1B, 2E, 3 ^a , 4C, 5D, 6F

Respuesta: 1C, 2^a, 3B, 4E, 5D, 6F

Pregunta 9: La prevención primaria de la demencia se enfoca en el conocimiento de:
Escoja la respuesta correcta

	Los factores de riesgo, el grado en que son modificables y en la evidencia de que modificar estos factores da lugar a una reducción en la incidencia.
	Los criterios de diagnóstico temprano de la demencia y las intervenciones para evitar la progresión de la enfermedad.

Respuesta: Los factores de riesgo, el grado en que son modificables y en la evidencia de que modificar estos factores da lugar a una reducción en la incidencia.

Pregunta 10

La prevención secundaria de la demencia se enfoca en el conocimiento de:
Escoja la respuesta correcta

	Los factores de riesgo, el grado en que son modificables y en la evidencia de que modificar estos factores da lugar a una reducción en la incidencia.
	Los criterios de diagnóstico temprano de la demencia y las intervenciones para evitar la progresión de la enfermedad.

Respuestas: Los criterios diagnósticos de la demencia y las intervenciones para evitar la progresión de la enfermedad.

Pregunta 11: Para realizar la evaluación del paciente con demencia, se debe realizar lo siguiente:

Escoja la respuesta correcta

	Hablar con la familia, anamnesis (dirigida a la caracterización de la evolución del trastorno, pérdida de la memoria, cambios de conducta, problemas de razonamiento y juicio, estado funcional incluyendo actividades básicas y funcionales de la vida diaria), revisión de sistemas y aparatos, antecedentes médicos, exploración física, pruebas de laboratorio para el estudio de problemas médicos, neurológicos y psiquiátricos, pruebas cognitivas y de capacidad funcional, cribado sistemático de la pérdida de memoria.
	Pruebas cognitivas y de capacidad funcional, cribado sistemático de la pérdida de memoria.

Respuesta: Hablar con la familia, anamnesis (dirigida a la caracterización de la evolución del trastorno, pérdida de la memoria, cambios de conducta, problemas de razonamiento y juicio, estado funcional incluyendo actividades básicas y funcionales de la vida diaria), revisión de sistemas y aparatos, antecedentes médicos, exploración física, pruebas de laboratorio para el estudio de problemas médicos, neurológicos y psiquiátricos, pruebas cognitivas y de capacidad funcional, cribado sistemático de la pérdida de memoria.

Pregunta 12: ¿Cuál de los siguientes instrumentos conoce usted, para realizar una evaluación de la demencia en atención primaria en salud?

Seleccione de manera libre las herramientas que usted conozca

<input type="checkbox"/>	Tamizaje rápido
<input type="checkbox"/>	Índice de Katz modificado
<input type="checkbox"/>	Escala de Lawton y Brody modificada
<input type="checkbox"/>	Mini-Mental State Examination (MMSE)
<input type="checkbox"/>	Escala de Pfeiffer
<input type="checkbox"/>	Escala de Yesavage modificada
<input type="checkbox"/>	Escala de Guijón, versión abreviada y modificada

Sección 4

Actitudes en relación al manejo integral de la demencia

Pregunta 13: ¿Ah tenido la oportunidad de realizar el diagnóstico de demencia en adultos mayores en sus prácticas de pregrado?

<input type="checkbox"/>	Si
<input type="checkbox"/>	No

Pregunta 14: ¿Ah realizado algún tipo de intervención o proyecto en la comunidad dirigido a la prevención de la demencia en adultos mayores?

<input type="checkbox"/>	Si
<input type="checkbox"/>	No

Pregunta 15: ¿Qué tan preparada/o se siente para realizar el diagnóstico y desarrollar estrategias de prevención de la demencia en adultos mayores en la comunidad?

<input type="checkbox"/>	Bien preparado/a
<input type="checkbox"/>	No tan preparado/a
<input type="checkbox"/>	Mal preparado/a

Gracias por su participación

Su apoyo en los proyectos de investigación educativa, contribuye a la mejora continua en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la comunidad universitaria.

Anexo 2: Consentimiento informado

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

MAESTRIA EN CIENCIAS BIOMÉDICAS MENCIÓN CIENCIAS BÁSICAS

Investigador principal: Guayasamín Ortíz Claudia Carolina

Consentimiento Informado para el proyecto de desarrollo: “Estrategia didáctica desarrolladora para la prevención de demencia en la atención primaria de salud como parte del perfeccionamiento curricular en la Carrera de Medicina con base en la caracterización neuro inmunológica de adultos mayores”

Este formulario de consentimiento informado se dirige a los estudiantes que culminaron el décimo semestre de la Carrera de Medicina de la Universidad Técnica de Ambato para participar en este trabajo de desarrollo.

PARTE I: Información

Introducción

Mi nombre es Claudia Carolina Guayasamín Ortíz, estoy desarrollando un trabajo de desarrollo para titulación en la Maestría en Ciencias Biomédicas Mención Ciencias Básicas de la Universidad Técnica de Ambato, la cual se trata de una investigación académica pedagógica y didáctica sobre el diseño de una estrategia didáctica desarrolladora para la prevención de demencia en la atención primaria de salud como parte del perfeccionamiento curricular en la Carrera de Medicina con base en la caracterización neuro inmunológica de adultos mayores, para perfeccionar los procesos de enseñanza aprendizaje de los estudiantes en este tema muy común en este país.

Propósito

El presente proyecto tiene como propósito el desarrollo de una estrategia didáctica a aplicarse en la carrera de Medicina que garantizaría en los estudiantes la apropiación activa y creadora de la cultura, propiciaría el desarrollo de su auto perfeccionamiento, de su autonomía y autodeterminación, compromiso y responsabilidad social dirigida a la atención primaria en salud, para que los mismos contribuyan a la generación de propuestas de promoción de salud y prevención de la demencia en adultos mayores,

con base en la caracterización neuro inmunológica que aseguraría un envejecimiento digno, lograría el mantenimiento y a recuperación funcional de una persona mayor, y conseguiría el máximo nivel de autonomía e independencia dentro del ámbito familiar, social y laboral, además estas propuestas en la sociedad favorecerá la calidad de la atención en salud y desde el punto de vista económico facilitará un uso racional de los recursos lo que cooperaría en el desarrollo económico a nivel de salud pública debido a que disminuiría el uso necesario de recursos en el tratamiento y recuperación de enfermedades neurológicas de tal complejidad en el adulto mayor.

Esta estrategia didáctica desarrolladora motivará a los estudiantes al aprendizaje y como resultado, lo instruirá para la vida y favorecerá la transformación del proceso de enseñanza – aprendizaje, de tal manera que propicie el desarrollo del estudiante y deje de lado los rasgos de la enseñanza tradicional, además tendrá un impacto académico al mejorar las competencias, habilidades y destrezas en los estudiantes de medicina.

Tipo de intervención en la investigación

Es un estudio descriptivo, que en su caso sólo representará llenar una encuesta, no le somete a riesgo ni intervención.

Selección de participantes

Es por esto que es necesario conocer cuál es su nivel de conocimientos, habilidades y destrezas acerca de la demencia en adultos mayores mediante el presente cuestionario, el cual está dirigido a los estudiantes próximos a ingresar al internado rotativo en el periodo septiembre 2022 – agosto 2021 de la Carrera de Medicina de la Universidad Técnica de Ambato, quienes de acuerdo a su malla curricular recibieron Neurología y dentro del módulo de Medicina Comunitaria, contenido académico relacionado con el adulto mayor.

Participación voluntaria

Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo.

Tanto si elige participar o no, continuarán todos los derechos y deberes ante la institución y nada cambiará.



Confidencialidad

No compartiré la identidad de aquellos que participen en la investigación. La información que recoja por este proyecto de desarrollo se mantendrá confidencial. Cualquier información acerca de usted tendrá un número en vez de su información general. Solo la investigadora sabrá cuál es su número.

Derecho a negarse o retirarse

Usted puede cambiar de idea más tarde y dejar de participar aun cuando haya aceptado antes.

Riesgos

Al participar en esta investigación usted no se expone a riesgo y se garantizará la confiabilidad de los datos y su custodia.

PARTE II: Formulario de Consentimiento

Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento

<input type="checkbox"/>	Si consiento
<input type="checkbox"/>	No consiento

Anexo 3: Mapa mental de la estrategia didáctica desarrolladora propuesta

