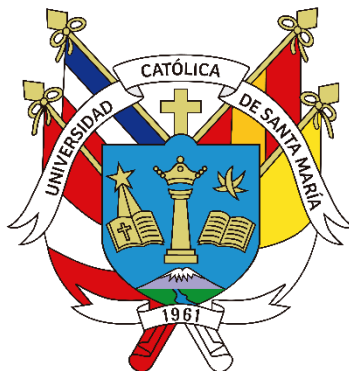


Universidad Católica de Santa María

Escuela de Postgrado

Maestría en Educación Superior



**Programa de inteligencia artificial para fortalecer el diagnóstico de
hepatitis viral en estudiantes del tercer año de la Escuela Profesional de
Medicina Humana de una universidad privada de Arequipa - 2024**

Tesis presentada por el Bachiller:

Miranda Rojas, Fernando Luis

ORCID: 0009-0002-2972-7521

Para optar el Grado Académico de Maestro en Educación Superior

Asesor:

Dr. Flores Peralta, Hernest

ORCID: 0000-0003-4195-8736

Arequipa - Perú

2025

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

ESCUELA DE POSTGRADO

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR DE TESIS

Arequipa, 30 de Mayo del 2025

Dictamen: 013305-C-EPG-2025

Visto el borrador del expediente 013305, presentado por:

2023001551 - MIRANDA ROJAS FERNANDO LUIS

Titulado:

**PROGRAMA DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA FORTALECER EL DIAGNÓSTICO DE
HEPATITIS VIRAL EN ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE
MEDICINA HUMANA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE AREQUIPA - 2024**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

**29412327 - MONTESINOS CHAVEZ MARCELA CANDELARIA
DICTAMINADOR**



**42803545 - DUCHE PEREZ ALEIXANDRE BRIAN
DICTAMINADOR**



**29266386 - AZALGARA LAZO PATRICIO GONZALO
DICTAMINADOR**



PROGRAMA DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA FORTALECER EL DIAGNÓSTICO DE HEPATITIS VIRAL EN ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE AREQUIPA

INFORME DE ORIGINALIDAD

16%

INDICE DE SIMILITUD

16%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

10%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

Submitted to Universidad Católica de Santa
María

Trabajo del estudiante

4%

2

repositorio.uwiener.edu.pe

Fuente de Internet

2%

3

labtestsonline.es

Fuente de Internet

2%

4

hdl.handle.net

Fuente de Internet

2%

5

revistamedicinainterna.net

Fuente de Internet

1%

6

alicia.concytec.gob.pe

Fuente de Internet

1%

7

www.ibm.com

Fuente de Internet

1%

DEDICATORIA

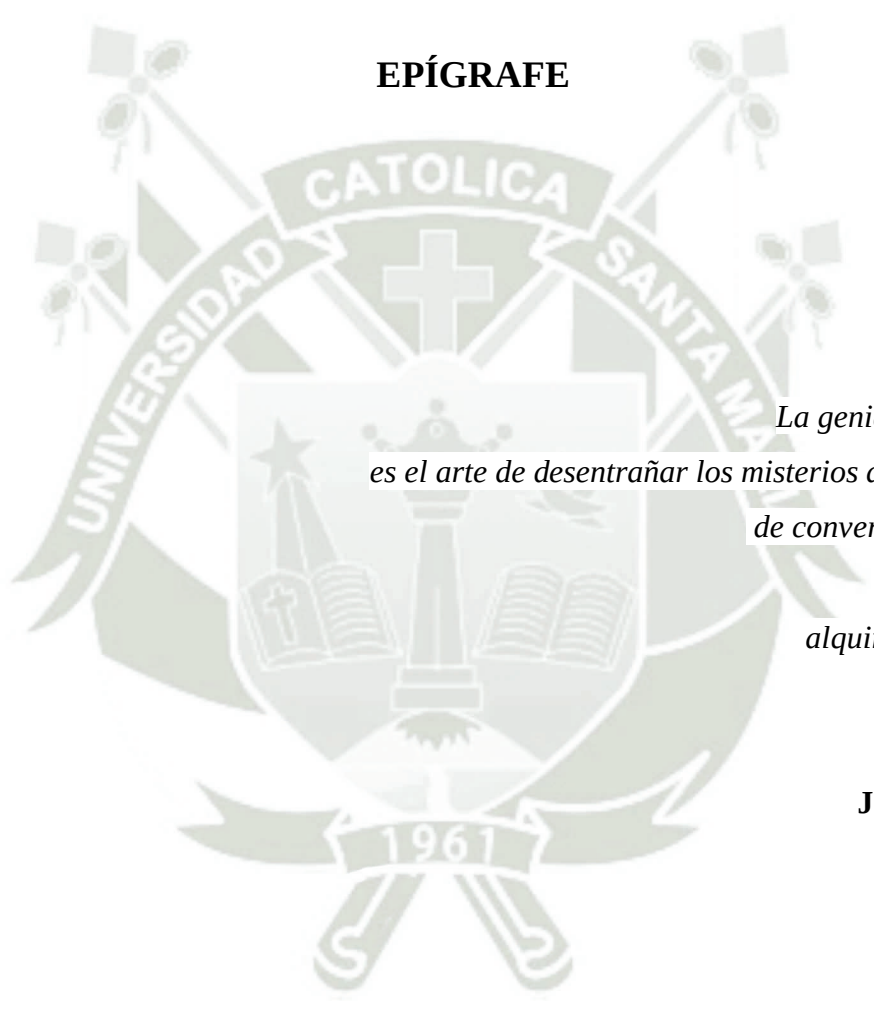
Retribuyo y venero el nombre del Señor es positivo su amor e inalterable. Agradezco a mi familia por su mediación en torno a mis preocupaciones e inquietudes parabienes por mostrar su afecto en las mínimas acciones y conductas cotidianas.

AGRADECIMIENTOS

Agradecimiento a todo el personal de la Universidad por su luz y veracidad, al amparo de nuestra María Madre y Maestra alma universitaria.



EPÍGRAFE



*La genialidad artificial
es el arte de desentrañar los misterios de la naturaleza
de convertir las acciones
que demandan
alquimia de la mente
humana.*

John McCarthy

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo: Determinar el nivel de eficacia del programa de inteligencia artificial para fortalecer el diagnóstico de hepatitis viral en estudiantes del tercer año de la Escuela Profesional de Medicina Humana de una universidad privada. El estudio fue desarrollado a través de un diseño pre experimental, con aplicación de pre test y post test. Se contó con una población muestra de 25 unidades de estudio. Como instrumento se utilizó el cuestionario, sometido a criterios de validación a juicio de expertos y basado en el coeficiente alfa de Cronbach al tener una confiabilidad de ,824 para la variable dependiente, resultados basados en la prueba piloto. Los datos fueron analizados y procesados haciendo uso de la estadística descriptiva e inferencial. Para la contrastación de hipótesis se utilizó la prueba t de Student. Se concluye que: El nivel de eficacia del programa de inteligencia artificial es significativo para fortalecer el diagnóstico de hepatitis viral en estudiantes del tercer año de la Escuela Profesional de Medicina Humana de una universidad privada de Arequipa, se evidencia a través de la comprobación de hipótesis apreciándose ganancia media 18.72. puntos entre el Pre Test (16.44) y Post Test (35.16).

Palabras clave: Inteligencia artificial, diagnóstico, hepatitis viral.

ABSTRACT

The research aimed to determine the level of effectiveness of the artificial intelligence program in strengthening the diagnosis of viral hepatitis in third-year students of the Professional School of Human Medicine at a private university. The study was developed through a pre-experimental design, with the application of pre-tests and post-tests. A sample population of 25 study units was used. A questionnaire was used as an instrument, subjected to validation criteria based on expert judgment and based on Cronbach's alpha coefficient, having a reliability of .824 for the dependent variable, results based on the pilot test. The data were analyzed and processed using descriptive and inferential statistics. The student t-test was used to test hypotheses. It is concluded that: The level of effectiveness of the artificial intelligence program is significant in strengthening the diagnosis of viral hepatitis in third-year students of the Professional School of Human Medicine at a private university in Arequipa, as evidenced by hypothesis testing, with an average gain of 18.72. Scores between the Pre-Test (16.44) and Post-Test (35.16).

Keywords: Artificial intelligence, diagnosis, viral hepatitis.

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

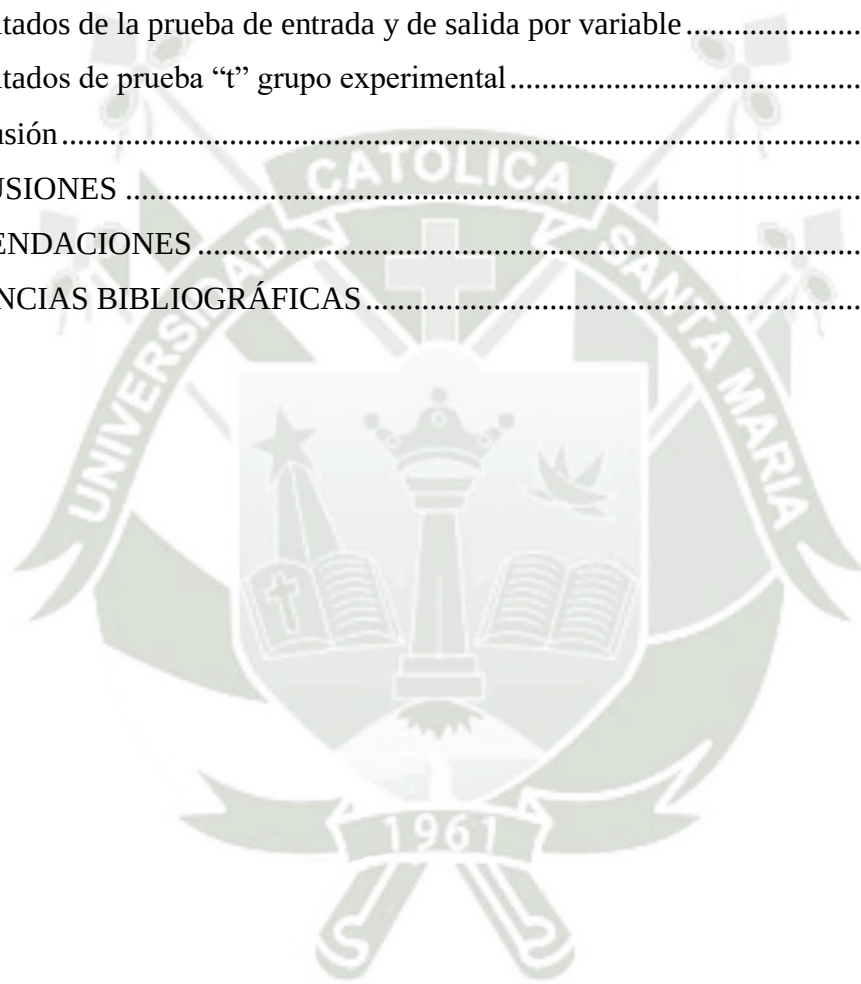
EPÍGRAFE

RESUMEN

ABSTRACT

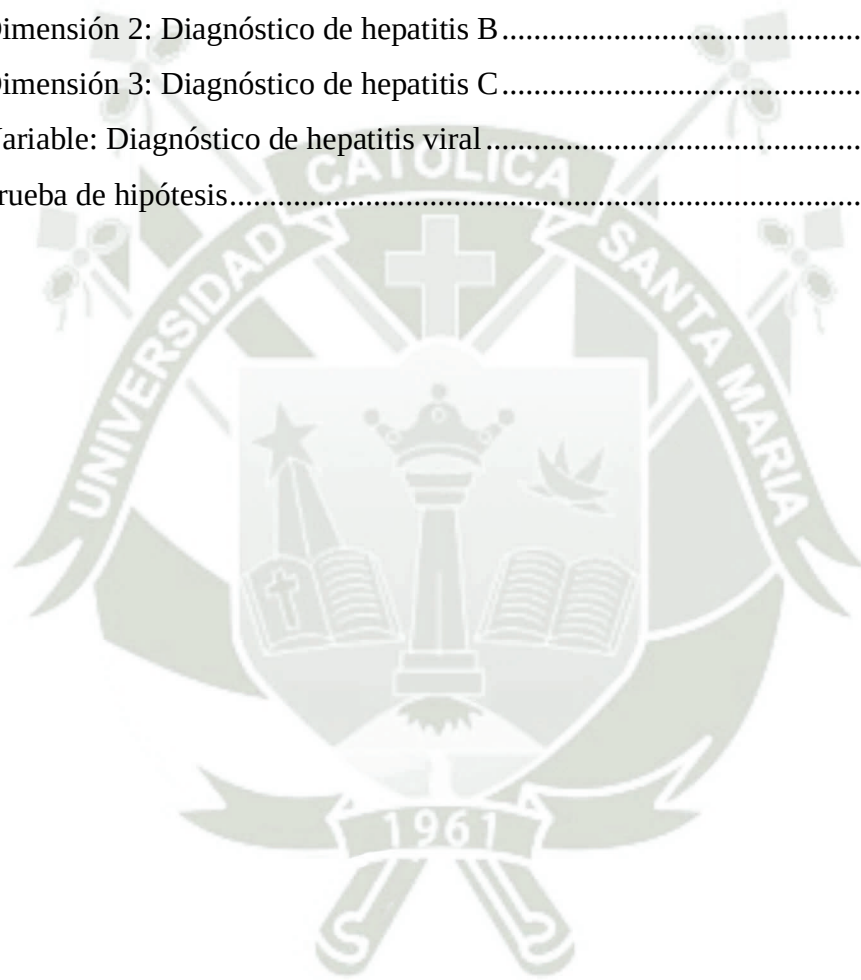
INTRODUCCIÓN	1
HIPÓTESIS	4
OBJETIVOS.....	5
CAPÍTULO I.....	6
MARCO TEÓRICO.....	6
1.1.Inteligencia Artificial	6
1.1.1.Dimensión 1: Herramienta ChatGPT	8
1.1.2. En Dimensión 2: Herramienta Gemini.....	9
1.1.3. Dimensión 3: Herramienta IBM Watson Health.....	9
1.2.Diagnóstico de hepatitis viral.....	10
1.2.1.Dimensión 1: Diagnostico hepatitis A.....	11
1.2.2.Dimensión 2: Diagnostico hepatitis B.....	12
1.2.3.Dimensión 3: Diagnostico hepatitis C.....	14
1.3.Antecedentes investigativos	15
1.3.1.A nivel internacional	15
1.3.2.A nivel nacional	15
1.3.3.A nivel local	17
CAPÍTULO II	18
METODOLOGÍA	18
2.1.Técnica e instrumento	18
2.1.1.Técnica:	18
2.1.2.Instrumento:	18
2.1.3.Verificación y coherencia.....	18
2.2. Campo de verificación.....	20
2.2.1. Ubicación espacial.....	20

2.2.2. Ubicación temporal	20
2.2.3. Unidades de estudio	20
2.3. Estrategias de recolección de datos	20
2.4. Criterio para manejo de resultados	21
CAPÍTULO III	23
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	23
3.1. Resultados de la prueba de entrada y de salida por dimensiones	24
3.2. Resultados de la prueba de entrada y de salida por variable	27
3.3. Resultados de prueba “t” grupo experimental	28
3.4. Discusión	30
CONCLUSIONES	32
RECOMENDACIONES	33
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Verificación y coherencia: variable dependiente	19
Tabla 2 Variable independiente.....	19
Tabla 3 Recursos financieros	21
Tabla 4 Dimensión 1: Diagnóstico de hepatitis A.....	24
Tabla 5 Dimensión 2: Diagnóstico de hepatitis B.....	25
Tabla 6 Dimensión 3: Diagnóstico de hepatitis C.....	26
Tabla 7 Variable: Diagnóstico de hepatitis viral.....	27
Tabla 8 Prueba de hipótesis.....	28



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Dimensión 1: Diagnóstico de hepatitis A	24
Figura 2 Dimensión 2: Diagnóstico de hepatitis B	25
Figura 3 Dimensión 3: Diagnóstico de hepatitis C	26
Figura 4 Variable: Diagnóstico de hepatitis	26



ÍNDICE DE ABREVIATURAS

IA: Inteligencia Artificial

IgM: Inmunoglobulina M

IgG: Inmunoglobulina G

HBs: Antígeno de superficie hepatitis B

Ag: Antígeno

HBe: Antígeno e de la hepatitis B

NS3: Proteína no estructural 3 del virus de la hepatitis C

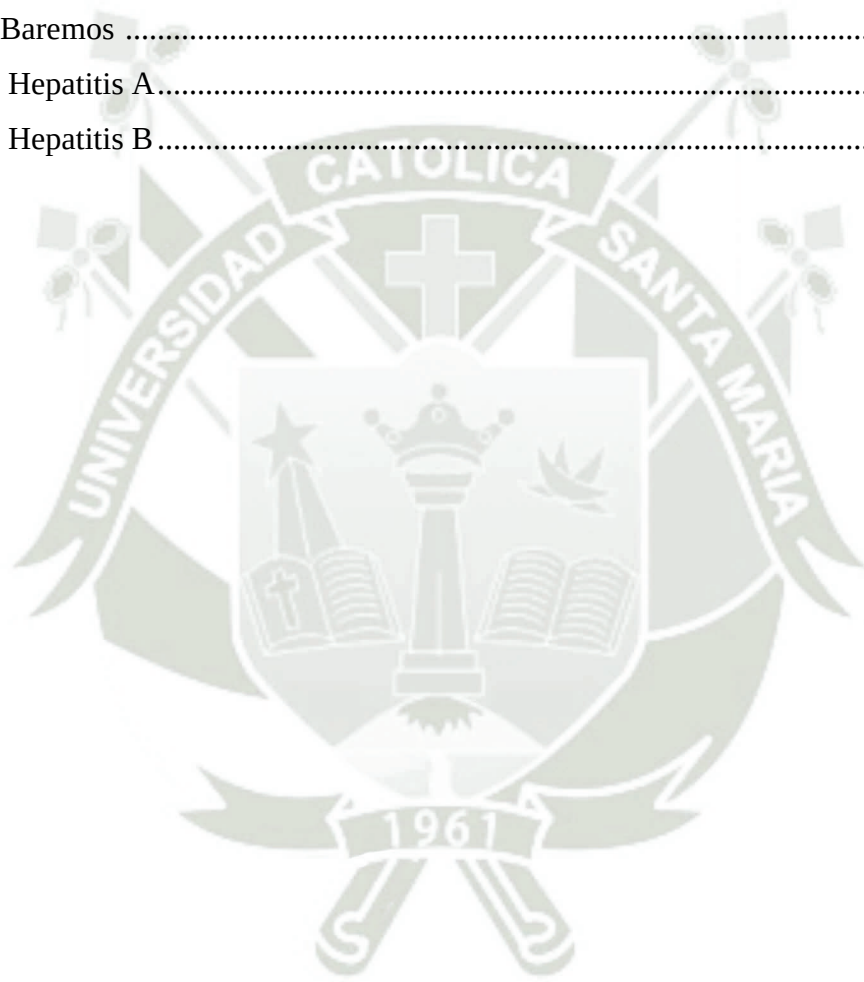
NS4: Proteína no estructural 4 del virus de la hepatitis C

HAI: hepatitis autoinmune



ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia	39
Anexo 2: Cuestionario.....	40
Anexo 3: Validaciones	43
Anexo 4: Programa de inteligencia artificial.....	61
Anexo 5: Base de datos	80
Anexo 6: Baremos	82
Anexo 7: Hepatitis A.....	83
Anexo 8: Hepatitis B.....	83



INTRODUCCIÓN

La práctica pedagógica con estudiantes de los cursos de microbiología y patología, facilitó la identificación de dificultades en la interpretación de resultados de hepatitis viral A, B y C. Se subrayaron imprecisiones en el diagnóstico, que constituye un mecanismo centrado en el trabajo médico.

Se observó en los estudiantes de pregrado un diagnóstico automático, carente de fundamentos teóricos y elementos tangibles que eluciden la interpretación precisa de los exámenes médicos. Asimismo, se detectó un desconocimiento de la correlación entre la identificación de anticuerpos y antígenos que determinarían resultados precisos y fiables. La validación de la interpretación de los resultados en las hepatitis viral A, B y C es muy similar.

La descripción previa de las variadas dificultades en el diagnóstico de hepatitis viral propició una reflexión sobre el problema identificado en el perfil de egreso estudiantil y las potenciales derivaciones en los pacientes. En consecuencia, se indagó en la inteligencia artificial con el objetivo de disminuir la incidencia de errores médicos y optimizar la precisión diagnóstica mediante la paráfrasis con algoritmos y software.

En consecuencia, la implementación de la inteligencia artificial potenciaría la eficacia de los resultados que un algoritmo puede proporcionar, los cuales están condicionados por los datos que alimentan el sistema. En derivación, el sistema de generación y recolección de datos se presenta como un componente estratégico para la obtención de resultados sólidos y válidos.

En corolario, los profesionales de la medicina en formación pueden acceder a la visualización de escenarios virtuales mediante simuladores desarrollados por inteligencia artificial. La incorporación en el currículo de las instituciones médicas, así como la formación de posgrado, se convertirá en una necesidad como componente de la instrucción integral aspirada en las generaciones venideras.

En consecuencia, es imperativo instaurar una pedagogía innovadora para un nuevo período, otorgando prioridad a las metodologías de inteligencia artificial que habiliten a los estudiantes para descubrir y construir conocimientos de manera autónoma, promoviendo una actitud auténtica y, por ende, generando estrategias para el aprendizaje continuo.

Conforme a la elaboración de los argumentos previamente expuestos, se formuló el problema de investigación mediante la formulación de una interrogante general: ¿Cuál es el grado de eficacia del programa de inteligencia artificial para potenciar el diagnóstico de hepatitis viral en alumnos del tercer año de medicina humana? Además, se presentaron dos interrogantes específicas en torno al antes y después de aplicar el programa.

Posterior a la formulación de interrogantes, se estableció el campo de estudio, vinculado a las ciencias sociales en el espacio superior, y se estableció la línea de investigación en la didáctica y evaluación. Además, se llevó a cabo la operación de las versátiles. Además, se especificó el tipo de estudio aplicado, nivel explicativo y diseño experimental (Hernández, 2024). Utilizando el subtipo pre experimento. Este marco permitió la fundamentación del estudio a través de tres componentes esenciales que proporcionaron fundamentos robustos al estudio. Primero se partió desde el aporte teórico epistemológico, caracterizándose por indagar lo científico centrándose en estudiar el valor del discernimiento desde la perspectiva teórica se enriqueciéndose la comprensión de las particularidades de la inteligencia artificial y el diagnóstico de hepatitis viral.

También se precisa que la construcción teórica en base a las variables de estudio, ayudó a conocer en mayor medida comportamiento de la variable problema de estudio, así como su solución, para luego teorizar y llegar a resultados y principios más amplios, que fueron articulados con las competencias del perfil de egreso.

En relación a la segunda razón, denominado aporte metodológico, la investigación ayudó a identificar el problema a través de un instrumento que diagnostique el nivel de diagnóstico de hepatitis viral A, B y C, identificándose las causas y consecuencias del problema encontrado, motivando a los estudiantes a dar solución al problema a través de la aplicación del programa de inteligencia artificial con doce sesiones centradas en la aplicación de herramientas que permitan investigar y confrontar sus saberes en todo el proceso de indagación.

Asimismo, el presente proyecto se justifica sirviendo como antecedente para trabajos de exploración en base a instrumentos que se puedan experimentar y/o correlacionar con otras variables a fin de conseguir el análisis correspondiente y avanzar en diversas formas de y enfoques de estudio, sean de tipo cuantitativo o cualitativo.

En lo que respecta a la tercera razón, conocida como aporte social, la justificación del estudio se fundamenta en el impacto social que los hallazgos de la investigación están generando en el programa de inteligencia artificial y el diagnóstico de hepatitis viral.

Proyectándose hacia la comunidad académica mediante su publicación y difusión, con el objetivo de ser transferidos y propiciar una mejora en el perfil de salida.

Este estudio, con el objetivo de optimizar su ordenamiento, segmento en tres capítulos:

El Capítulo I Marco Teórico, comprende una revisión meticulosa de los principios teóricos del problema en estudio, específicamente el diagnóstico de hepatitis viral. Además, se toman en cuenta los antecedentes de la investigación.

El Capítulo II expone la metodología, proporcionando un análisis detallado de las estrategias metodológicas empleadas en la implementación de la investigación, incluyendo el cuadro de coherencia y la población objeto de estudio. Además, se especifican los principios fundamentales para la validación de los instrumentos empleados en la investigación.

El Capítulo III se dedica a los resultados y al debate. Presenta la estructuración, síntesis y debate de los hallazgos pertinentes, acompañados de tablas y figuras pertinentes, y la comparación de dichos hallazgos en el marco contemporáneo de los saberes científicos y los precedentes de la investigación.

El estudio concluye con las conclusiones, sugerencias, referencias bibliográficas y anexos, incorporando información complementaria tales como: modelos de instrumento, validaciones, programa y matrices de sistematización de datos.

HIPÓTESIS

Dado que un diagnóstico de hepatitis viral, tiene como base un examen de laboratorio en sangre y su correspondiente interpretación médica. Es probable que la aplicación del programa de inteligencia artificial fortalezca en los estudiantes del tercer año de la Escuela Profesional de Medicina Humana el nivel de diagnóstico de hepatitis viral A, B y C en su práctica profesional.

Hi: Es probable que programa de inteligencia artificial fortalezca significativamente el diagnóstico de hepatitis viral en estudiantes del tercer año de la Escuela Profesional de Medicina Humana.

H₀: Es probable que el Programa de inteligencia artificial no fortalezca significativamente el diagnóstico de hepatitis viral en estudiantes del tercer año de la Escuela Profesional de Medicina Humana.

OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar el nivel de eficacia del programa de inteligencia artificial para fortalecer el diagnóstico de hepatitis viral en estudiantes del tercer año de la Escuela Profesional de Medicina Humana.

Objetivos específicos

1. Precisar el nivel de diagnóstico de hepatitis viral A, B y C en estudiantes del tercer año de la Escuela Profesional de Medicina Humana, antes de la aplicación del programa de inteligencia artificial en una universidad privada.
2. Identificar el nivel de diagnóstico de hepatitis viral A, B y C en estudiantes del tercer año de la Escuela Profesional de Medicina Humana, después de la aplicación del programa de inteligencia artificial en una universidad privada.

CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO

1.1. Inteligencia Artificial

Para una comprensión más profunda de la teoría, es esencial adquirir un conocimiento más profundo de la inteligencia artificial es necesario remitirse al concepto de inteligencia designada igualmente intelecto o intelecto como la soberanía de la imaginación que consiente instruirse, concebir, inferir, resolver y constituir un símbolo determinado de situación, para ventilar lo bienhechor de lo malo y de este modo poder advertir y profetizar lo que otras almas no obtienen forjar (Gonzalo, 2014). Dentro de la presente concepción teórica se identifica a la inteligencia artificial tanto la mixtura de notaciones esbozados con el designio de instituir aparatos que exhiban las iguales cabidas que el ser mortal, una miscelánea de ciencia del computador, complejidad y metafísica, tan corriente y dilatado como eso, que congrega diversos tejidos (Bellman, 2015). Los cuales asumen en frecuente el orbe de máquinas que consiguen cavilar.

Asimismo, la IA, es docta como pauta indiscutible que concuerda máquinas para que sean perspicaces e idóneas de solventar contrariedades al dar primero la operación del medio en reconocimientos a su armonía y noviciado de estándares (Tuomi, 2018). Según el argumento actual, todas las universidades han utilizado la IA en forma de chatbots o tutores indirectos para interactuar con los estudiantes y mejorar su aprendizaje al poder monitorear su

progreso, ajustar tareas o brindarles apoyo inmediato (Wang et al., 2015). Además, se especifica que la inteligencia artificial exhibe un grupo de métodos especiales, cuyo diseño se refiere a habilidades de comprensión humana, como hacer reservas, proyectar a corto y largo plazo, mediar el espacio en el entorno, etc., registrar nuevos conocimientos para mejorar las dificultades establecidas (León y Viña, 2017). para hacer paquetes que la etiqueta pedagógica sea considerada una fuente de unidad que permita la diligencia y mejora del arte que promueva no solo procesos de enseñanza frívolos sino también lugares Smart Campus acostumbrados al arduo trabajo de los sistemas que impulsan el cambio y a la insuficiencia de la acción de los sistemas de tracción para integrar el material aprobado por la universidad que transforma las actividades donde los profesores dirigen y los estudiantes enseñan.

La IA hace voto por una evolución característica del perfilado de la salud en todos los espacios médicos. El expectante de singularidades médicas estribará en compostura de interacción condesciende y creatividad, constriñendo a médicos a desenvolverse y manejar como utensilio la vigilancia del mórbido. La IA brindará seguridad, emancipación y contingencia de atención pertinente en franjas de dificultoso camino, les echar un capote a empequeñecer la gabela funcionaria, el lapso en mamparas y la extenuación competitiva. (Lanzagorta-Ortega, 2022). La Inteligencia artificial consentirá además comprimir la asiduidad de deslices y optimizar la exactitud diagnóstica pasando de la unificación, el examen y la exegesis de averiguación por cifras y software (Arias, et al., 2019). En un quejoso desarrollado la IA y el amaestramiento maquinal aprovecha datos a partir los inicios de la automatización cedido el insondable crédito de esta superficie en la primicia

Las filiaciones médicas a gran escala si son pertinentemente conseguidos y descifrados pueden formar grandes bienes al comprimir los costos y tiempos de la atención médica también podrían usarse para predecir epidemias, mejorar los planes de tratamiento, alertar a los médicos en regiones antiguas y mejorar las condiciones de vivienda. Los algoritmos de aprendizaje profundo son muy útiles cuando se trabaja con datos creando representaciones que inconscientemente revelan tipologías importantes y predicen el camino de otros cambios complejos (Arias et al., 2019). La analogía biomédica será más precisa; Al confiar a la máquina el procesamiento, la limpieza y la búsqueda de conexiones, el médico participaría en explicar estas similitudes y encontrar nuevos sistemas que mejoren el seguimiento del resignado.

Al médico del expectante le subsistirán diversas cosas por forjar. Prósperamente, no derrochará su compromiso. Venturosamente, el paciente perpetuará hallando la mano efusiva de una persona y no de una máquina. Y, propiciamente, la procedencia prolongará de un guía del componente asistencial. El interno incumbe al grupo de expertos que conquistan la ciencia y el discernimiento técnico, la monopoliza persiguiendo los compendios moralistas propios de su carrera (Gual, 2024). La habilidad médica se basa tanto en el juicio de la ciencia, la philotechnie, como en elementos éticos y el acatamiento por la humanidad.

Es indiscutible que todas estas aportaciones al diagnóstico y tratamiento de los pacientes poseen un valor incalculable, por lo que resulta un imperativo ético fomentarlas. Sin embargo, dicho desarrollo plantea una multitud de cuestiones éticas que demandan deliberación y condiciones que deben asegurarse. Es esencial que el usuario final esté debidamente informado acerca de su interacción con un individuo o un sistema de inteligencia artificial, garantizando así el anonimato y la salvaguarda de los datos de los pacientes específicos empleados en el desarrollo del sistema, tanto los aportados por los pacientes mismos como los derivados de la combinación de datos obtenidos de diversas fuentes o circunstancias. Es indiscutible evitar los sesgos inherentes al sistema que se originan de una mayor frecuencia de datos de determinados estratos o perfiles poblacionales (Moreno, 2016). El sistema debe garantizar un resultado equitativo y exento de sesgos. Es imperativo que el sistema se mantenga bajo la vigilancia humana y que la resolución definitiva sea objeto de revisión constante por parte de un individuo. Es imperativo establecer y debatir la responsabilidad tanto de la máquina como del programador en la generación de información.

1.1.1. Dimensión 1: Herramienta ChatGPT

ChatGPT es un instrumento de IA floreciente por la compañía OpenAI se basa en amaestramiento instintivo y reproducción de expresión oriundo para interactuar con usufructuarios. Esta tecnología es idónea de examinar, amparar pláticas, vislumbrar información y fundar texto como lo hace un humano. GPT son las siglas de Generative Pre-trained Transformer, que en hispano sería algo así como convertidor pre-entrenado generativo (De Vito, 2023). Esto figura que ChatGPT ha sido adiestrado anticipadamente con una gran suma de datos para concebir mejor la locución natural y manifestar a las interpelaciones o atenciones del usuario.

Para usar ChatGPT, escuetamente se precisa escribir interrogaciones o apostillas en un cuadro de chat. Luego examina tu mensaje y forja una respuesta apropiada basada en su piloto

gramatical. Además, tipifica usanza con ChatGPT conformando ciertas distinciones según insuficiencias. ChatGPT es un colaborador virtual inducido por IA, auxilia a ejecutar tareas periódicas más ágilmente mediante la interacción humana-máquina asentada en expresión natural (Altman, 2022). Con esta herramienta se podrá economizar tiempo y conseguir contestaciones penetrantes sin tener que interactuar llanamente con otra vida.

1.1.2. Dimensión 2: Herramienta Gemini

Gemini combina la genómica computacional con la inteligencia artificial para descubrir tratamientos y terapias innovadoras para afecciones genéticas. El instrumento emplea técnicas de aprendizaje profundo para examinar datos genómicos y pronosticar la probabilidad de desarrollar patologías genéticas (Hirosawa et.al., 2024). Adicionalmente, emplea métodos de inteligencia artificial para identificar nuevas rutas terapéuticas y desarrollar tratamientos personalizados.

1.1.3. Dimensión 3: Herramienta IBM Watson Health

IBM Watson Health asiste a profesionales médicos y expertos en la toma de decisiones fundamentadas. Mediante la implementación de tecnologías de aprendizaje automático y procesamiento de lenguaje natural, IBM Watson Health procesa volúmenes significativos de datos médicos, incluyendo registros de pacientes, imágenes y datos de laboratorio, con el objetivo de identificar patrones y proporcionar recomendaciones precisas (Park, 2022). IBM Watson Health tiene el objetivo de facilitar a las organizaciones de imágenes la experimentación de las ventajas de las aplicaciones colaborativas de Inteligencia Artificial.

Adicionalmente, IBM está anunciando Imaging Workflow Orchestrator y Watson, una innovadora tecnología que moderniza la lectura para radiólogos, minimizando las exigencias de tecnología de la información y de los administradores de imágenes.

Debido a que cada aplicación de IA se desarrolla de forma única para un propósito específico, puede resultar difícil para las organizaciones revisar y evaluar cada aplicación y luego implementarla en beneficio de los radiólogos y sus pacientes (Watson, 2019). Por lo tanto, debido a la rápida difusión de los algoritmos adoptados, la falta de personal y la complejidad de las enfermedades, IBM Imaging AI Orchestrator no podría llegar en mejor momento.

1.2. Diagnóstico de hepatitis viral

Para comprender en mayor medida la variable dependiente de estudio diagnóstico de hepatitis vírica, primero se identificará teóricamente por separado, precisándose que el diagnóstico es el proceso de sacar conclusiones a partir del cuadro clínico, con el objetivo de determinar la enfermedad que afecta al paciente (Moreno, 2016). Hablando del cuadro clínico, hay tres elementos que se interrelacionan y merecen ser definidos.

Un diagnóstico también consiste en una declaración dada por un profesional médico autorizado, con las siguientes características: el referente es un cambio en el cuerpo (García, et al., 2016). Esto está respaldado por una serie de pruebas con validez comprobada, y cuando esto se sabe, el paciente desencadena una serie de respuestas emocionales, porque puede afectar su vida

El diagnóstico es un mecanismo primordial en el vínculo de actividades que envuelve una buena solicitud médica. Si éste es desatinado, con mucha contingencia transportará a direcciones o fallos erróneos, no exentas de peligro (Braunwald, 2024). Es atrayente que a pesar del rol gravital que efectúa en la pericia clínica, el número de divulgaciones predestinadas a cubrir temas diagnósticos es considerable menor que las terapias.

A continuación, la hepatitis viral o viral se manifiesta como una infección cuyos agentes etiológicos son los virus hepatotrópicos primarios que inducen necrosis celular e inflamación hepática (Duarte, 2020). El cuadro clínico y las lesiones histológicas presentan similitudes, aunque exhiben mecanismos de infección distintos, períodos de incubación distintos y pronóstico distinto.

El virus de la hepatitis B (VHB) produce una de las variantes de la enfermedad, pertenece a la familia Hepadnaviridae y es cien veces más infeccioso que el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) (Pondé, 2012). Es el único virus hepatotrópico cuyo genoma es ácido desoxirribonucleico (ADN) de doble cadena, contiene un gen S que codifica el antígeno de superficie (HBsAg), el gen C (HBcAg) y el gen e (HBeAg) para los antígenos centrales, el gen de la polimerasa de P. virus y el gen a como una mezcla de variantes, una aparente especie que evoluciona a través de la infección.

Otra definición que ayuda a comprender la hepatitis viral es el daño hepático inflamatorio difuso causado por diversos factores etiológicos, que puede ser clínicamente asintomático o presentarse con diversos grados de insuficiencia hepática. Bioquímicamente muestra una

elevación constante de las aminotransferasas (Halabe, 2010). Hay al menos seis hepatitis diferentes de la A a la G, en este proyecto de investigación discutiremos las hepatitis A, B y C más comunes.

1.2.1. Dimensión 1: Diagnostico hepatitis A

La hepatitis A es una infección hepática altamente contagiosa causada por el virus de la hepatitis A (VHA). Esta es una de las muchas causas de la hepatitis, una enfermedad

caracterizada por inflamación y agrandamiento del hígado. Esta prueba detecta anticuerpos que el sistema inmunológico produce en la sangre en respuesta a la infección por VHA. El VHA es uno de los cinco "virus de la hepatitis" identificados hasta ahora, los otros son la hepatitis B, C, D y E. Aunque la hepatitis A, a diferencia de otros tipos de hepatitis, puede causar hepatitis aguda y grave y durar de uno a dos meses, no se vuelve crónico.

La hepatitis A generalmente se transmite de persona a persona a través de la contaminación fecal-oral o al consumir agua o alimentos contaminados con las heces de otra persona infectada (esto es una intoxicación alimentaria). Los factores de riesgo para contraer hepatitis A incluyen el contacto cercano con una persona infectada con el virus, los viajes al extranjero, el contacto con niños en guarderías o recientemente adoptados de otros países, brotes epidémicos y relaciones homosexuales entre hombres y niños. drogadicción

Hay muchas causas de hepatitis y los signos y síntomas suelen ser similares. En caso de hepatitis, el hígado se daña, lo que reduce su capacidad de funcionamiento. Por lo tanto, las toxinas y los productos de degradación como la bilirrubina no se metabolizan adecuadamente y luego pueden eliminarse del cuerpo. Durante el curso de la enfermedad, pueden aumentar los niveles sanguíneos de bilirrubina y enzimas hepáticas como la aspartato aminotransferasa (AST), la alanina aminotransferasa (ALT) o la fosfatasa alcalina (ALP). Estos resultados pueden indicarle al médico la presencia de hepatitis, pero no pueden identificar la causa. Las pruebas de anticuerpos contra diferentes tipos de hepatitis viral pueden resultar muy útiles para comprender la etiología de la hepatitis. Contra el VHA se pueden determinar dos tipos de anticuerpos (IgM, IgG). Cuando el cuerpo está expuesto al virus, primero produce anticuerpos IgM contra el VHA. Estos anticuerpos aparecen entre 2 y 3 semanas después de la exposición, pueden detectarse incluso antes de que aparezcan los síntomas y, por lo general, duran entre 3 y 6 meses. Los anticuerpos de tipo IgG se producen aproximadamente dos semanas después que los anticuerpos de tipo IgM y persisten durante toda la vida de una persona.

Existe una vacuna que previene la hepatitis A. Desde la introducción de la vacuna contra el virus de la hepatitis A en 1995, el número de casos de esta enfermedad ha disminuido drásticamente (Guerrero, 2016). Según los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), el número de infecciones por hepatitis A ha disminuido un 95%. Desde la introducción de esta vacuna.

España ha sido tradicionalmente un país de endemicidad media, donde la infección por VHA se produce principalmente en niños, aunque este patrón epidemiológico ha cambiado en los últimos años y se ha convertido en un país de endemicidad baja, lo que supone que hay menos infecciones en niños y un mayor número de infecciones en adultos, especialmente en grupos con ciertos factores de riesgo (hombres que tienen sexo con hombres). La incidencia anual en España aumentó claramente a partir de 2016 (2,8/100.000 habitantes), alcanzó un máximo en 2017 (8,6/100.000 habitantes) y luego disminuyó en 2018 (3,6/100.000 habitantes).

La prueba de anticuerpos IgM contra el virus de la hepatitis A se realiza cuando se presentan signos y/o síntomas agudos como fiebre, fatiga, pérdida de apetito, náuseas, vómitos, dolor abdominal, orina oscura o heces descoloridas. dolor en las articulaciones, ictericia. Es posible que algunas personas, especialmente los jóvenes, no presenten síntomas.

Los niños infectados por el VHA suelen presentar síntomas muy leves, como fiebre y diarrea, a menudo debidos a la gripe. Esta prueba se puede realizar a una persona si se sospecha que ha estado expuesta al VHA, independientemente de si tiene síntomas. Los resultados pueden mostrarse en el cuadro que se encuentra en el anexo 7.

1.2.2. Dimensión 2: Diagnostico hepatitis B

La hepatitis B es una infección del hígado causada por el virus de la hepatitis B. Puede ser aguda (de corta duración y grave) o crónica (de larga duración) (Organización Mundial de la Salud, 2018). El virus de la hepatitis B (VHB) produce una de las variantes de la enfermedad, pertenece a la familia Hepadnaviridae y es cien veces más infeccioso que el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). Es el único virus hepatotrópico cuyo genoma es ácido desoxirribonucleico (ADN) bicatenario que contiene el gen S que codifica el antígeno de superficie (HBsAg), el gen C (HBcAg) y E (HBeAg) de los antígenos nucleares, la polimerasa viral P. y variantes genéticas de su mezcla, una cuasiespecie que se forma durante la infección, contiene un antígeno de superficie y una envoltura de nucleocápside que

contiene HBcAg, ADN genómico, polimerasa y un precursor de ARN. Todo el virus, la partícula danesa, tiene forma esférica y su tamaño varía entre 42 y 47 nm. Se transmite por contacto parenteral o percutáneo, vertical y sexual, siendo este último menos común; La sangre es el medio más importante; también puede transmitirse a través de otros líquidos: espermatozoides y contenido vaginal, que permanecen viables en sangre seca sobre cualquier superficie durante más de una semana. Es un problema de salud pública común en el sudeste asiático y partes de África y América del Sur.

El diagnóstico de la infección por el virus de la hepatitis B se utiliza un antígeno australiano llamado antígeno de superficie de la hepatitis B (HBsAg) (Lock et. al., 2015). El diagnóstico de infección por VHB se puede realizar mediante la detección de HBsAg o del antígeno central de la hepatitis B (HBcAg).

Las personas que presentan signos y síntomas de hepatitis aguda son candidatas a realizarse pruebas de detección. Personas con enfermedad hepática crónica (elevación crónica de ASTALT) (Nelson et al., 2011). Se afirma que en algunos pacientes, los antiHB pueden no detectarse hasta varias semanas o meses después de un período durante el cual el HBsAg o los antiHB son indetectables, pero se puede realizar un diagnóstico serológico mediante la detección de anticuerpos IgM (Lock et. al., 2015). contra el antígeno central de la hepatitis B (IgM antiHBc)

Antígeno y anticuerpo de la hepatitis B: el antígeno e del VHB (HBeAg) es una proteína secretora procesada por la proteína pronuclear. Es un signo de replicación e infectividad del VHB.

La presencia de HBeAg generalmente se asocia con niveles séricos elevados de ADN del VHB y una mayor tasa de transmisión de la infección por VHB. (Díaz et. al., 2024). Los pacientes con HBeAg negativo, ALT sérica normal y ADN del VHB bajo (1000 UI/ml) se asociaron con un mayor riesgo de progresión de la enfermedad y carcinoma hepatocelular (Lock, et al., 2015).

En el anexo 8, se mostrará la imagen que representa. Estadios clínicos y de desarrollo de la hepatitis B y su correspondencia con cada marcador serológico.

1.2.3. Dimensión 3: Diagnostico hepatitis C

La hepatitis C es una infección viral que afecta el hígado. Puede causar manifestaciones tanto agudas (a corto plazo) como crónicas (a largo plazo), e incluso puede provocar la muerte (Organización Mundial de la Salud, 2018). En cuanto a la morfología del virus de la hepatitis C, el virus de la hepatitis C pertenece a la familia Flaviviridae, morfológicamente tiene forma de icosaedro con un diámetro de 65 nanómetros. Este virus es considerado el único del género Hepacivirus capaz de afectar al ser humano como huésped principal (Abdelwahab et.al, 2016). La longitud del genoma viral ha sido descrita como de aproximadamente 9600 kb, que se divide en cuatro regiones.

En cuanto a la transmisión asociada a la atención sanitaria a través de agujas no esterilizadas o sangre contaminada sigue siendo una de las rutas más importantes de infección por el virus de la hepatitis C (Burstow et. al.2017). En cuanto al ciclo de replicación del virus de la hepatitis C, éste tiene lugar en el citoplasma (Bertino et.al.,2016). En referencia a la historia natural de la infección por hepatitis C (Renau et.al.,2018). La infección comienza como aguda y generalmente asintomática durante las primeras etapas.

Con respecto al diagnóstico hay pacientes que no están diagnosticados y menos de la mitad de los pacientes con viremia positiva saben que tienen la enfermedad. Esto significa que muchos pacientes no reciben tratamiento o lo reciben innecesariamente (Moosavy, et.al., 2017). La evaluación diagnóstica del virus de la hepatitis C comienza con una prueba de anticuerpos en suero.

Un resultado no reactivo significa que no hay exposición al virus de la hepatitis C, pero el anticuerpo reactivo no puede distinguir entre infecciones actuales y pasadas. Aproximadamente entre el 15% y el 25% de las personas expuestas a la hepatitis C eliminan el virus por sí solas sin tratamiento y no desarrollan una infección crónica.

Estos pacientes darán resultados positivos para los anticuerpos contra el virus de la hepatitis C incluso si no tienen una infección activa. Ocho pacientes previamente tratados y recuperados también dieron positivo en anticuerpos (Guss et al., 2018). En la evaluación de la fibrosis hepática La biopsia hepática sigue siendo el estándar de oro para el diagnóstico de la fibrosis hepática; sin embargo, es invasivo y el riesgo de complicaciones graves es limitado. (Taneja, et.al.2016)

1.3. Antecedentes investigativos

1.3.1. A nivel internacional

Suarez M. (2023), plantea como objetivo analizar y comparar las herramientas de inteligencia artificial IBM Watson Health y Google Health en el subcentro Babahoyo El Mamey. Las conclusiones de la tesis son significativas porque proporcionan información importante sobre la adaptación y optimización de la inteligencia artificial puede mejorar la atención médica.

Arias, et al. (2019), realizan el artículo titulado: Una introducción a las aplicaciones de la inteligencia artificial en Medicina. Colombia. Concluyéndose que el Deep learning no reemplazará a los médicos. Pero al excluir gran parte del compromiso pesado y la memorización, proveerán a galenos a orientar y a tomar providencias.

Lanzagorta-Ortega, et al. (2022), realizan el artículo titulado: Inteligencia artificial en medicina: presente y futuro. México. En la vigente publicación se llega a la conclusión que la IA, tuvo correlación médico-paciente auxiliando en tiempo y mejorando la atención al público.

1.3.2. A nivel nacional

Caller y Sebastián (2022), realizan la tesis: Factores asociados y nivel de información de hepatitis B en dos comunidades Harakbut. En la exploración se justipreciaron los constituyentes coligados a la prevalencia de inoculación de hepatitis B en colectividades encontradas junto a la Circunspección Social Amarakaeri, igualmente se plasmó una inaugural contigüidad a los certámenes para vigilancia de salud de segmentos de dos corporaciones Harakbut.

El piloto de retracción logística del vigente rastreo halló que la simetría de cuestiones positivas entre sumarios contradictorios a anticuerpos frente al antígeno centrado del virus de la Hepatitis B- es mayor en entidades oriundas y en caterva de surges que se consagra al quehacer áureo artesanal. El alarde a corporaciones con madura prevalencia (Puerto Luz y Shintuya) topó insondable incompetencia sobre la hepatitis B, justamente como obligues complicaciones en esmero a resignados con prescribo positivo

para esta dolencia. Las secuelas de sondeo admiten convocar la vigilancia sobre escenario de inmunidad en la que atinan los tramos de colectividades Harakbut y advertir

sobre la carestía de dilatar los arrosos de investigación sobre la prevalencia de hepatitis B y otros infectes de cesión sexual (ITS) en miga de grupos naturales, con prosopopeya en aquellas anegadas en la presteza aurífera.

Reaño C. (2020), realiza la tesis: Aplicación de inteligencia artificial en diagnósticos de enfermedades. Chiclayo. La exposición tiene como justo suministrar una imagen global e fidedigna de escudriñamiento sobre la IA en la medicina. Para ello, fue inexcusable cometer una consideración invariable de bibliografía de doce faenas indiscutibles anunciadas durante los años 2017 – 2020.

Se poseyó consumir la pesquisa de enumeraciones en las consiguientes plataformas de identificaciones: ScienceDirect, Pubmed y ProQuest. Estos corolarios coexistieron transpirados y comparados mediante sensateces de fijación – exclusión y particularidad que yacerán individualizados en el perfeccionamiento de este escrito. De esta publicación se consiguió un empadronado de terruños que más indagan en este tópico, las cardinales concentraciones de talento artificial en análisis de enfermedades, y justiprecio de sus preeminencias y menoscabos. El corolario fue que el estado más pensador es España, coexistiendo el algoritmo de contiguo más cercano y más propuestos para emparejar enfermedades. Se finiquita la querencia de tecnologías coopera ciertamente y de disímiles convenciones en la salud. Este tratado recurre como relato del momento del arte para expectantes sondeos en este contenido.

Bautista H. y Flores L. (2024), el estudio fue valorar el discernimiento de usanza de (IA) en educandos de Medicina. Huancayo - Perú. Se plasmó una disertación detallada, colateral y ordenada, esgrimiendo una búsqueda aceptada como aparejo de cogida de filiaciones. Se acarrearón a cabo exámenes estadísticos para ajustar el discernimiento de discípulos de medicina sobre querencia de vivacidad artificial. Interponiendo la ji cuadrada y el test de Fischer. La muestra gravitó en 126 alumnos.

Los efectos muestran que, de los 126 encuestados, el 82.54 % discurre tener sensatez sobre (IA), así como cognición sobre su automatismo. La publicación llega a la consumación de que los discípulos están de acuerdo en que la (IA) transportará a avances reveladores en el campo de la medicina, lo que involucra una subvención prometedora entre médicos y la IA.

1.3.3. A nivel local

Quispe C. (2024) tuvo como objetivo determinar las características clínicas de los pacientes con hepatitis autoinmune en de un hospital durante el periodo 2013- 2023. Estudio descriptivo. La muestra 22 historias clínicas. Conclusiones: Se observó predominantemente el sexo femenino, el grupo etario de 46-60 años y asociación a artritis reumatoide y tiroiditis autoinmune. Se presentaron en su mayoría con síntomas inespecíficos más alteración de la bioquímica hepática seguido por la hepatitis aguda. Se trató a los pacientes con corticoide solo o añadiéndose luego azatioprina y se observó remisión parcial en su mayoría.





CAPÍTULO II METODOLOGÍA

2.1. Técnica e instrumento

2.1.1. Técnica:

Para la variable dependiente: se aplicó la encuesta (Pre test y Post test) (Tamayo, 2012). La pericia de encuesta es manejada como forma de pesquisa, ya que consiente alcanzar y transformar datos de modo vertiginoso y poderoso.

2.1.2. Instrumento:

Para calcular la versátil dependiente: se aplicó el cuestionario con preguntas cerradas (Pre test y Post test). En el anexo 5 del presente proyecto se identifica el baremo desarrollado en función del instrumento.

Programa experimental: Variable independiente: Plan de 12 sesiones.

2.1.3. Verificación y coherencia

A continuación, se presenta las tablas de verificación y coherencia.

Tabla 1
Verificación y coherencia: Variable dependiente

Variable	Dimensiones	Indicadores	Técnica	Instrumento	Ítems
Diagnóstico de hepatitis viral	Diagnóstico hepatitis A	✓ Detección de anticuerpos <u>IgM, IgG</u> ✓ Interpretación de resultados	Encuesta	Cuestionario (Pre-Test y Post Test)	1,2,3,4,5,
	Diagnóstico hepatitis B	✓ Detección de anticuerpos HBsAg ✓ Antígeno HBs, IgG anti-HBc, IgM, anti-HBc, anti HBe ✓ Interpretación de resultados			6, 7,8,9,10,11,12,13
	Diagnóstico hepatitis C	✓ Detección de anticuerpos tipo IgM ✓ Interpretación de resultados			14,15,16,17.

Nota: Álvarez-Carrasco RI. Hepatitis B: diagnóstico y seguimiento mediante el laboratorio clínico. Rev Soc Peru Med Interna. 2023;36(4): 196 - 203. <https://doi.org/10.36393/spmi.v36i4.797>

Tabla 2
Variable independiente

Variable	Dimensiones	Indicadores
Programa de inteligencia artificial	Herramientas ChatGPT	Sesión 1: Explorando exámenes de laboratorio de hepatitis viral A Sesión 2: Descubriendo anticuerpos de la hepatitis viral A Sesión 3: Analizando la interpretación de resultados la hepatitis viral A Sesión 4: Realizando la interpretación de resultados la hepatitis viral A
	Herramienta Gemini	Sesión 5: Averiguando exámenes de laboratorio de hepatitis viral B Sesión 6: Revelando anticuerpos y antígenos de la hepatitis viral B Sesión 7: Observando la interpretación de resultados la hepatitis viral B Sesión 8: Efectuando la interpretación de resultados la hepatitis viral B
	Herramienta IBM Watson Health	Sesión 9: Indagando exámenes de laboratorio de hepatitis viral C Sesión 10: Revelando anticuerpos y antígenos de la hepatitis viral C Sesión 11: Considerando la interpretación de resultados la hepatitis viral C Sesión 12: Formalizando la interpretación de resultados la hepatitis viral C

2.2. Campo de verificación

2.2.1. Ubicación espacial

La averiguación se cumplió en una corporación privada de Arequipa en discípulos del tercer año de la Escuela Profesional de Medicina Humana.

2.2.2. Ubicación temporal

La publicación fue de representación circunstancial, y de interés existente, interpretado encadenadamente a partir del año 2024.

2.2.3. Unidades de estudio

El cálculo de las unidades de estudio se realizó mediante la utilización de muestras probabilísticas, asegurando que cada individuo de la población tenga la misma oportunidad de ser seleccionado. Fueron 60 estudiantes con promedio menor a 12 en el curso de microbiología del segundo año de Medicina Humana, que estuvieron reprobados, de los cuales 25 fueron seleccionados como muestra representativa, en quienes se aplicó la prueba de entrada, el tratamiento experimental y la prueba de salida.

2.3. Estrategias de recolección de datos

2.3.1. Humanos

- Tres validadores a juicio de expertos
- Investigador
- Dos dictaminadores de proyecto
- Compromiso de asesoría

2.3.2. Materiales

- Herramientas de inteligencia artificial
- Celulares personalizados
- Útiles de escritorio

2.3.3. Financieros

Se recurrió a los recursos financieros personales para llevar a cabo la operación del proyecto, garantizando su desarrollo óptimo desde el inicio, proceso y finalización. A

continuación, se exponen las categorías que han sido incorporadas en la elaboración del estudio:

Tabla 3

Recursos financieros

Rubros	Costos
Bienes Disponibles	600.00
Servicios Disponibles	800.00
Total	1400.00

Nota. Datos tomados del proyecto de investigación (2024).

2.3.4. Institucionales

- Aulas de la Escuela Profesional de Medicina Humana
- Biblioteca

2.3.5. Validación de instrumentos

El instrumento ha sido validado a juicio de 3 expertos, en el anexo 3, figura las evidencias de validación.

2.4. Criterio para manejo de resultados

Para el manejo de resultados, se precisó del diseño de investigación, la variable dependiente fue medida en dos momentos: Pre Test y Post test, utilizándose la estadística paramétrica. A continuación, se detalla:

2.4.1. Análisis descriptivo

- Se tabuló datos.
- Se elaboraron tablas de clasificación simple y de doble entrada.
- Se calcularon frecuencias y porcentajes.
- Se construyeron figuras estadísticas.

2.4.2. Análisis inferencial

La prueba "t" de Student se utilizó para muestras emparejadas con el objetivo de contrastar la hipótesis, aplicando los siguientes parámetros estadísticos: $p > 0.05$: no tiene una influencia significativa, $p < 0.05$: tiene una influencia significativa. La prueba "t" de Student" constituye una distribución probabilística que emerge del problema de estimar la media, en circunstancias donde el tamaño de la muestra es reducido. En la presente investigación, la muestra se compone de 25 estudiantes. En consecuencia, el diseño de contrastación de hipótesis se ejecutó siguiendo el siguiente proceso: Se asume un margen de error de 0.05 y se establece un nivel de significancia de 0.05. Nivel de confiabilidad.

Estadística de prueba

$$T = \frac{Z}{\sqrt{V/\nu}} = Z \sqrt{\frac{\nu}{V}}$$

Dónde: Z es una variable aleatoria distribuida según una normal típica (de media nula y varianza 1). V es una variable continua que sigue una distribución χ^2 con grados de libertad. Z y V son independientes.

CAPÍTULO III
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Resultados de la prueba de entrada y de salida por dimensiones

Tabla 4

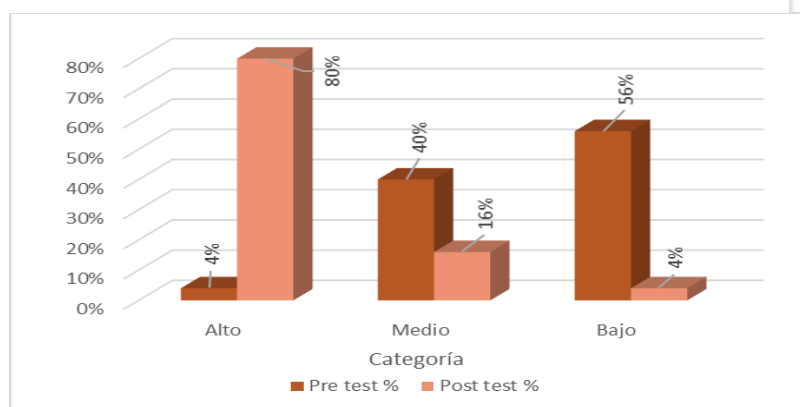
Dimensión 1: Diagnóstico de hepatitis A

Categoría	Pre test		Pos test	
	f	%	f	%
Alto	1	4%	20	80%
Medio	10	40%	4	16%
Bajo	14	56%	1	4%
Total	25	100%	25	100%

Nota: Base de datos (2024)

Figura 1

Dimensión 1: Diagnóstico de hepatitis A



Comentario

Observando la tabla y figura de la dimensión 1: Diagnóstico de hepatitis A, en el Pre test, el nivel bajo, tuvo la mayor frecuencia de 14 (56 %) y el menor se ubica en alto con 1 (4 %), identificándose dificultades en la mayoría de estudiantes en la detección de anticuerpos (IgM, IgG) y la interpretación de resultados. Mientras que, en Post test, el nivel alto obtuvo la mayor frecuencia de 20 (80 %) y el menor se ubicó en bajo 1 (4%). Apreciando los hallazgos, se evidencia una mejora notable atribuible a la implementación del programa de inteligencia artificial con la herramienta ChatGPT, a través de cuatro sesiones, empleando tres momentos distintos: Iniciando con una base teórica bien definida, plataformas y herramientas de fácil acceso. Procediendo a través de la exploración de casos y el aprendizaje activo y práctico, se concluye con la evaluación continua y la retroalimentación.

Tabla 5

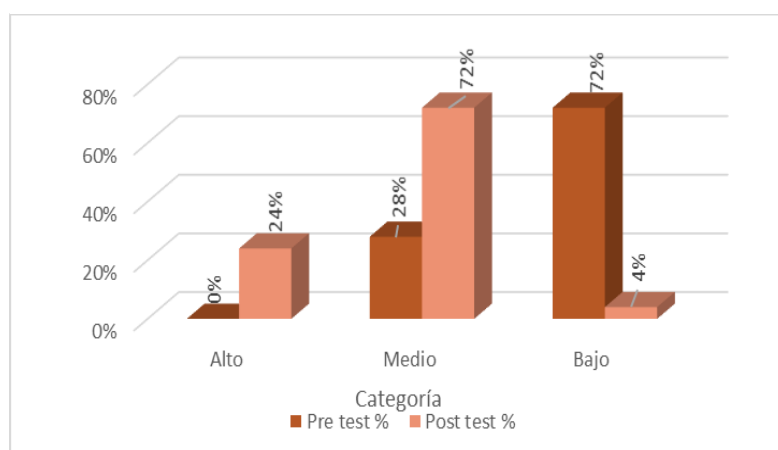
Dimensión 2: Diagnóstico de hepatitis B

Nivel	Pre test		Pos test	
	f	%	f	%
Alto	0	0%	6	24%
Medio	7	28%	18	72%
Bajo	18	72%	1	4%
Total	25	100%	25	100%

Nota: Base de datos (2024)

Figura 2

Dimensión 2: Diagnóstico de hepatitis B



Exégesis

Observando la tabla y figura de la dimensión 2: Diagnóstico de hepatitis B, en el Pre test, el nivel bajo, tuvo la mayor frecuencia de 18 (72 %) y el menor se ubica en el nivel medio con 7 (28 %), identificándose dificultades en la mayoría de estudiantes en la detección de anticuerpos HBsAg, Antígeno HBs, IgG anti-HBc, IgM, anti-HBc, anti HBe, e interpretación de resultados. Mientras que, en Post test, el nivel medio obtuvo la mayor frecuencia de 18 (72%) y el menor se ubicó en nivel bajo 1 (4 %).

Apreciando los hallazgos, se evidencia una mejora notable atribuible a la implementación del programa de inteligencia artificial con la herramienta Gemini, a través de cuatro sesiones, empleando tres momentos distintos: Iniciando con una base teórica bien definida, plataformas y herramientas de fácil acceso. Procediendo a través de la exploración de casos y el aprendizaje activo y práctico, se concluye con la evaluación continua y la retroalimentación.

Tabla 6

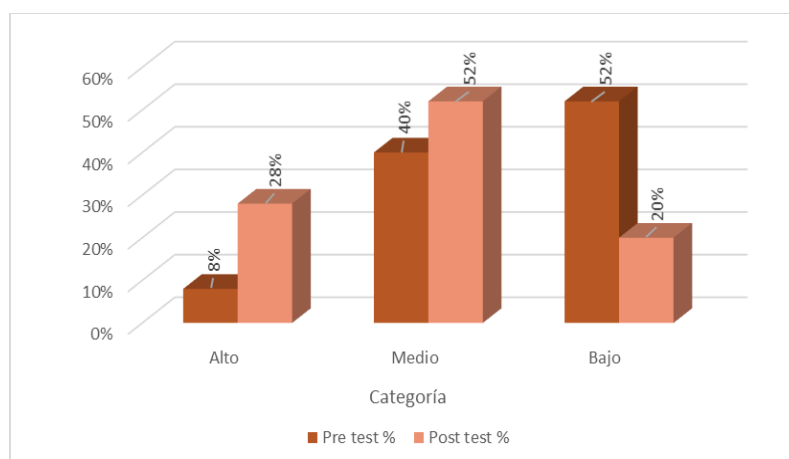
Dimensión 3: Diagnóstico de hepatitis C

Nivel	Pre test		Pos test	
	f	%	f	%
Alto	2	8%	7	28%
Medio	10	40%	13	52%
Bajo	13	52%	5	20%
Total	25	100%	25	100%

Nota: Base de datos (2024)

Figura 3

Dimensión 3: Diagnóstico de hepatitis C



Comentario

Observando la tabla y figura de la dimensión 3: Diagnóstico de hepatitis C, en el Pre test, el nivel bajo, tuvo la mayor frecuencia de 13 (52 %) y el menor se ubica en el nivel alto con 2 (8 %), identificándose dificultades en la mayoría de estudiantes en la detección de anticuerpos tipo IgM, antígeno core, NS3 y NS4 e interpretación de resultados. Mientras que, en Post test, el nivel medio obtuvo la mayor frecuencia de 13 (52%) y el menor se ubicó en nivel bajo 5 (20 %).

Apreciando los hallazgos, se evidencia una mejora notable atribuible a la implementación del programa de inteligencia artificial con la herramienta IBM Watson Health, a través de cuatro sesiones, empleando tres momentos distintos: Iniciando con una base teórica bien definida, plataformas y herramientas de fácil acceso. Procediendo a través de la exploración de casos y el aprendizaje activo y práctico, se concluye con la evaluación continua y la retroalimentación.

3.2. Resultados de la prueba de entrada y de salida por variable

Tabla 7

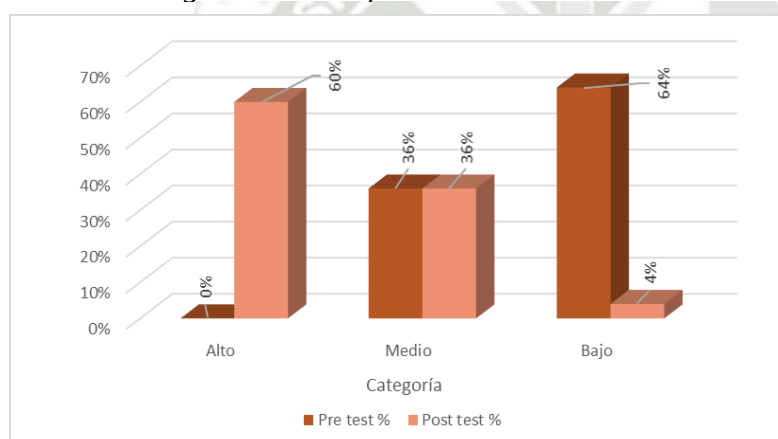
Variable: Diagnóstico de hepatitis viral

Pre test			Pos test	
Nivel	f	%	f	%
Alto	0	0%	15	60%
Medio	9	36%	9	36%
Bajo	16	64%	1	4%
Total	25	100%	25	100%

Nota: Base de datos (2024)

Figura 4

Variable: Diagnóstico de hepatitis viral



Interpretación

Observando la tabla y figura de la variable diagnóstico de hepatitis viral, en el Pre test, el nivel bajo, tuvo la mayor frecuencia de 16 (64 %) y el menor se ubica en el nivel medio con 9 (36 %), identificándose dificultades en la mayoría de estudiantes en diagnóstico hepatitis A, B y C. Mientras que, en Post test, el nivel alto obtuvo la mayor frecuencia de 15 (60%) y el menor se ubicó en nivel bajo 1 (4 %).

Se constata una mejora notable en los estudiantes, atribuible a la implementación de programas de inteligencia artificial mediante las herramientas ChatGPT, Gemini y IBM Watson Health, a través de 12 sesiones, empleando los momentos de inicio, proceso y cierre.

3.3. Resultados de prueba “t” grupo experimental

Tabla 8

Prueba de hipótesis

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas

	Pre Test	Post Test
Media	16.44	35.16
Varianza	28.59	57.39
Observaciones	25	25
Coeficiente de correlación de Pearson	0.42918991	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	24	
Estadístico t	-13.07972	
P(T<=t) una cola	1.0292E-12	
Valor crítico de t (una cola)	1.71088208	
P(T<=t) dos colas	2.0583E-12	
Valor crítico de t (dos colas)	2.06389856	

Nota: Base de datos (2024)

Análisis e interpretación:

El aumento entre las dos medias es notable y sugiere un impacto significativo:

Cálculo del aumento absoluto y relativo:

1. Media del Pre Test: 16.44
2. Media del Post Test: 35.16
3. Aumento absoluto:

$$\text{Aumento absoluto} = 35.16 - 16.44 = 18.72$$

Esto indica que, en promedio, las puntuaciones aumentaron 18.72 puntos después del tratamiento o intervención.

4. Aumento relativo (114%): Esto significa que las puntuaciones promedio del Post Test son aproximadamente un 114% mayores que las del Pre Test.

Interpretación del aumento:

- El **aumento absoluto** (18.72) sugiere que los participantes experimentaron una mejora promedio significativa en sus resultados.

- El **aumento relativo** (114%) indica que las puntuaciones del Post Test más que se duplicaron en comparación con las del Pre Test, lo cual es un cambio sustancial.
- Este aumento, combinado con el resultado estadísticamente significativo (valor p), respalda la conclusión de que la intervención o tratamiento aplicado tuvo un efecto positivo importante.

Prueba de hipótesis:

- **Hipótesis nula (H_0):** No hay diferencia significativa entre el Pre Test y el Post Test.
- **Hipótesis alternativa (H_A):** Hay una diferencia significativa entre el Pre Test y el Post Test.

Resultados:

Estadístico t : El valor $t = -13.08$ indica una diferencia muy grande entre las medias del Pre Test y Post Test.

Decisión: Dado que el valor p es mucho menor que α , **rechazamos la hipótesis nula (H_0)**.

Conclusión:

Los resultados del análisis muestran una diferencia estadísticamente significativa entre las puntuaciones del Pre Test y el Post Test. Esto sugiere que hubo un cambio notable en los valores del diagnóstico de hepatitis viral antes y después de aplicar el programa de inteligencia artificial.

3.4. Discusión

La generación de esta sección facilitó la contemplación acerca de la interpretación y ampliación de los descubrimientos, condensando los hallazgos más relevantes del objetivo primordial de establecer la eficacia del programa de inteligencia artificial para potenciar el diagnóstico de la hepatitis viral en estudiantes de medicina humana. Este estudio evidenció una discrepancia estadísticamente significativa entre las puntuaciones del Pre Test (16.44) y el Post Test (35.16), con una variación significativa en los valores tras el tratamiento experimental de 18.72.

Estos hallazgos fueron contrastados con los hallazgos de investigaciones anteriores, tal como se evidencia en: Suarez M. (2023), aportó datos significativos en relación con la adaptación y optimización de la Inteligencia Artificial. De manera similar al equipo del subcentro El Mamey. Así, se han entendido las perspectivas y inquietudes de los individuos con el objetivo de optimizar la atención médica y reforzar la gestión de enfermedades crónicas en las comunidades mediante la implementación de la inteligencia artificial.

Además, se reconoció a Arias, et al. (2019), destacando los hallazgos en relación con la abundante información a la que un médico puede acceder y que probablemente tendrá que examinar, lo que puede resultar en una labor abrumadora. Indudablemente, el aprendizaje profundo no pretende reemplazar a los profesionales médicos en el futuro próximo.

Lanzagorta-Ortega, et al. (2022), enfatizan que el profesional médico debe aceptar la Inteligencia Artificial como un instrumento valioso que se integrará en su labor cotidiana. La atención al paciente, entendida como el núcleo de la medicina, persistirá en función de su interacción. Si las actividades repetitivas rutinarias son automatizadas, la relación médico-paciente experimentará un beneficio significativo.

Con respecto a los hallazgos de Caller y Sebastián (2022), contribuyen a poner de relieve la condición sanitaria de los integrantes de las comunidades Harakbut y subrayan la imperiosa necesidad de expandir los esfuerzos de investigación en torno a la prevalencia de la hepatitis B y otras infecciones de transmisión sexual (ITS) en otras comunidades indígenas, particularmente en aquellas involucradas en actividades auríferas. El autor Reaño C. (2020) compiló un registro de las naciones con mayor investigación en el uso de la inteligencia artificial en el diagnóstico de enfermedades, junto con una evaluación de sus beneficios y desventajas. En contraste con Bautista H. y Flores L. en el año 2024. La investigación

concluye que los estudiantes de Medicina están de acuerdo en que la inteligencia artificial (IA) propiciará progresos significativos en el ámbito médico. Esto sugiere una colaboración futura prometedora entre los médicos y la IA, que podría transformar radicalmente la práctica médica y la prestación de servicios de salud.

Se registró un síndrome de solapamiento en el 36,4% de los casos, correspondiendo el total a la HAI-CBP. Se registró una predominancia del sexo femenino, una población de entre 46 y 60 años, y una correlación con la artritis reumatoide y la tiroiditis autoinmune. Los síntomas se manifestaron predominantemente como inespecíficos, acompañados de una alteración de la bioquímica hepática, seguida por la hepatitis aguda. Los pacientes fueron tratados con corticoide únicamente o posteriormente con azatioprina, y se registró una remisión parcial en su mayoría.

Los hallazgos derivados de los antecedentes citados facilitan una reflexión acerca de la inteligencia artificial y la medicina humana. Es innegable que las herramientas de inteligencia artificial ya han sido sometidas a pruebas en el contexto clínico, y se ha acumulado cierto número de evidencia científica que avala la capacidad de estas aplicaciones para su aplicación en diversos niveles, organizativos y de optimización de los procesos hospitalarios. Además, estas aplicaciones pueden desempeñar funciones para optimizar el diagnóstico, iniciar tratamientos en etapas tempranas y garantizar la continuidad de la asistencia. Se enfatiza la capacidad de las herramientas fundamentadas en inteligencia artificial para identificar pacientes con un riesgo elevado o sospecha de infección por los virus de la hepatitis A, B y C, a través de un algoritmo específico, con el objetivo de incrementar la tasa de diagnóstico y tratamiento en fases tempranas. Además, promueve el diagnóstico precoz de la enfermedad y favorece la optimización de los procesos operativos en el entorno hospitalario. Todo esto favorece la erradicación de la hepatitis en el contexto sanitario en el que se lleva a cabo su implementación.

CONCLUSIONES

PRIMERA: El nivel de eficacia del programa de inteligencia artificial es significativo para fortalecer el diagnóstico de hepatitis viral en estudiantes del tercer año de la Escuela Profesional de Medicina humana de una universidad privada de Arequipa, se evidencia ganancia media de 18.72 puntos entre el Pre Test (16.44) y Post Test (35.16) comprobándose la hipótesis de trabajo.

SEGUNDA: El nivel de diagnóstico de hepatitis viral A, B y C, antes de aplicar el programa de inteligencia artificial en estudiantes de medicina, se aprecia en el Pre test, con nivel bajo, obteniendo la mayor frecuencia de 16 con 64 %, mientras que el nivel medio manifiesta la menor frecuencia de 9 con 36 %; identificándose dificultades en la mayoría de estudiantes en el diagnóstico hepatitis A, B y C., en cuanto a detección de anticuerpos, antígenos e interpretación de resultados.

TERCERA: El nivel de diagnóstico de hepatitis viral A, B y C, después de aplicar el programa de inteligencia artificial en estudiantes de medicina, se aprecia en el Post test, con nivel alto, obteniendo la mayor frecuencia de 15 con 60% y en nivel bajo con 1 y 4.00%, siendo el nivel medio con la frecuencia de 9 con 36%, distinguiéndose mejora en el diagnóstico de hepatitis A, B y C, debido a la aplicación del programa de inteligencia artificial con tres herramientas ChatGPT, Gemini y IBM Watson Health, a través de 12 sesiones, utilizando los momentos de inicio, desarrollo y cierre.

RECOMENDACIONES

PRIMERA: La implementación de la inteligencia artificial en el diagnóstico de la hepatitis viral debería estar bajo la supervisión de un profesional médico y ser reconocida por los estudiantes de medicina humana como un instrumento valioso que se integrará en sus actividades cotidianas. Se ha acumulado cierto número de pruebas científicas que demuestran el potencial de dichas aplicaciones para la optimización de un diagnóstico precoz de tratamientos y la continuidad de la asistencia.

SEGUNDA: Se sugiere una integración progresiva de la inteligencia artificial en los currículos y planes de estudio de las instituciones de educación superior. Además, es esencial emprender procesos de formación dirigidos a estudiantes y educadores en el acceso, empleo elemental y aplicaciones pedagógicas de dichas tecnologías, que generen espacios de interacción y reflexión que faciliten la superación de temores identificados.

TERCERA: Los estudiantes del ámbito universitario tienen la capacidad de elaborar un plan de acción que incorpore progresivamente la inteligencia artificial, que atienda las demandas de actualización curricular, la formulación de programas de formación, la adaptación de metodologías pedagógicas y la formulación de directrices éticas para la utilización responsable de estas tecnologías emergentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abdelwahab K, Said Z. (2016) *Status of hepatitis C virus vaccination: Recent update*. World J Gastroenterol.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4716084/>
- Altman S. (2022). ChatGPT
<https://gestion.pe/tecnologia/sam-altman-vuelve-a-la-junta-directiva-de-openai-chatgpt-noticia/>
- Álvarez-Carrasco (2023). Hepatitis B: diagnóstico y seguimiento mediante el laboratorio clínico.
<https://doi.org/10.36393/spmi.v36i4.797>
- Arias, Víctor; Salazar, Juan; Garicano, Carlos; Contreras, Julio; Chacón, Gerardo; Chacín-González, Maricarmen; Añez, Roberto; Rojas, Joselyn; Bermúdez-Pirela, Valmore (2019) *Una introducción a las aplicaciones de la inteligencia artificial en Medicina: Aspectos históricos*.
<https://www.redalyc.org/journal/1702/170262877013/170262877013.pdf>
- Bautista H. y Flores L. (2024). Percepción sobre el uso de la inteligencia artificial (IA) en estudiantes de Medicina Humana de una universidad de Huancayo, Perú. [Para optar el Título Profesional de Médico Cirujano]
https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/14519/5/IV_FCS_502_T_E_Bautista_Flores_2024.pdf
- Braunwald E. Harrison. *Principios de Medicina Interna*. Vol. I. 11na. ed. Madrid: Mc Graw-Hill, 2014:1-14.
- Bellman R. (2015). *Introducción a la inteligencia artificial*. San Francisco: Boyd & Fraser Pub. Co.
- Caller C. y Sebastian F. (2022). Factores asociados y nivel de información de hepatitis B en dos comunidades Harakbut. [Tesis para optar por el título de Licenciado en Biología]
<https://hdl.handle.net/20.500.12866/12948>
- De Vito, Eduardo L.. (2023). *Inteligencia artificial y chatGPT. ¿Usted leería a un autor artificial?* Medicina. Buenos Aires.
<https://www.medicinabuenosaires.com/revistas/vol83-23/n2/329.pdf>
- Diaz et al., (2024). Caracterización de la enfermedad hepática esteatósica y el papel de los antecedentes genéticos en américa latina

- <https://www.elsevier.es/en-revista-annals-hepatology-16-sumario-vol-29-num-s3-S1665268124X00095>
- Duarte G, Pezzuto P, et al.(2020) *Protocolo Brasileño para las Infecciones de Transmisión Sexual 2020: hepatitis virales. Epidemiol Serv Saude Brasília*. 2020;
<https://www.scielo.br/j/ress/a/tdp58qj9X5WC6VfbQ3pxJpS/?lang=es>
- García A. (2016) *Lo cuantitativo y lo cualitativo en psicopatología: una aproximación desde la subjetividad (1ª parte)*”. *Anales de Psiquiatría*
<https://www.researchgate.net/publication/255171735>
- García M, Ibáñez J, Alvira F. (2014) *El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de Investigación*. Madrid: Alianza Universidad Textos
- Guerrero G. (2016). *Laboratorio en Microbiología* 3era ed. México.
- Gonzalo G. (2014) *Inteligencia artificial: explicabilidad, racionalidad y responsabilidad profesional*.
<https://www.fgbueno.es/bas/pdf3/bas59c.pdf>
- Guss, Sherigar, Rosen, Mohanty. (2018) *Diagnosis and Management of Hepatitis C Infection in Primary Care Settings. J Gen Intern Med*
<https://www.scielo.br/j/ress/a/tdp58qj9X5WC6VfbQ3pxJpS/?lang=es>
- Gual A. (2024) *La inteligencia artificial y la educación médica (II): el bienestar del paciente*
<https://scielo.isciii.es/pdf/fem/v27n5/2014-9832-fem-27-5-171.pdf>
- Halabe y Angulo. (2010) *Hepatitis viral*. Rev Fac Med UNAM .
<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=2777>
- Hirosawa T, Harada Y, Tokumasu K, Ito T, Suzuki T, Shimizu T. (2024) Estudio comparativo para evaluar la precisión de las listas de diagnóstico diferencial generadas por Gemini Advanced, Gemini y Bard para un análisis de series de informes de casos: estudio transversal.
<https://medinform.jmir.org/2024/1/e63010/>
- Hernández S. , Fernández C., Baptista L. (2014). *Metodología de la investigación* (6º ed.). México: McGraw Hill Interamericana Editores S.A. de C.V.
ISBN | DOI: 978-1-4562-2396-0.
- Lanzagorta - Ortega, Diego L. Carrillo-Pérez Raúl Carrillo-Esper (2022) *Inteligencia artificial en medicina: presente y futuro*.
<https://www.scielo.org.mx/pdf/gmm/v158s1/0016-3813-gmm-158-S1-17.pdf>
- León R. y Viña, B. (2017). *La inteligencia artificial en la educación superior. Oportunidades y Amenazas*.

- <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/8148831>
- Lock Anna SF, Esteban Rafael, Mitty Jennifer. (2015) *Diagnosis of hepatitis b virus infection*.
<https://repositorio.upsjb.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14308/1514/T-TPMC-%20Joaquin%20Stalin%20%20Gutierrez%20Taipe.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Moosavy S. Davoodian P. (2017) *Epidemiology, transmission, diagnosis, and outcome of Hepatitis C virus infection. Electronic Physician*.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29238510/>
- McCarthy, John (2011). El arranque de la inteligencia artificial.
https://elpais.com/diario/2011/10/27/necrologicas/1319666402_850215.html
- Moreno R. (2016) *El arte y la ciencia del diagnóstico médico*. La Habana. Edit. Científico-Técnica:
<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=70099>
- Organización mundial de la salud. (2018) *Hepatitis B*
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-b>
- Park, O. (2021). Revista Latinoamericana de Hipertensión
<https://www.proquest.com/docview/2518595443?sourcetype=Wire%20Feeds>
- Pondé RA. (2012). Atypical serological profiles in hepatitis B virus infection. *Eur J Clin Microbiol Infect*
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23192489/>
- Quispe C. (2024). Características Clínicas de pacientes con hepatitis autoinmune en el Hospital Regional de Arequipa, 2013-2023. [Tesis Para optar el Título Profesional de: Médica Cirujana]
<https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/8d87565e-291f-4fe6-8c54-9816aa14ce0e/content>
- Reaño C. (2020). Aplicación de inteligencia artificial en diagnósticos de enfermedades. Chiclayo. [Tesis para optar grado académico de bachiller]
https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/3378/1/TIB_Rea%C3%B1oCobe%C3%B1asJheiner.pdf
- Suarez M. (2023) Análisis comparativo de herramientas de inteligencia artificial en la predicción de enfermedades crónicas para el subcentro el mamey babahoyo: un enfoque en IBM Watson Health y Google Health. [Tesis complejo de grado]
<http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/15670>
- Taneja S. Tohra S. (2016) *Non-invasive Assessment Of Liver Fibrosis By Transient Elastography And FIB4/APRI For Prediction Of Treatment Response In Chronic*

Hepatitis C - An Experience From A Tertiary Care Hospital. Journal of Clinical and Experimental Hepatology

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28003717/> <https://www.revhipertension.com/>

Tamayo T (2012). El proceso de la investigación científica. Editorial Limusa.Mexico.

Tuomi, I. (2018). *Impact of Artificial Intelligence on Learning, Teaching, and Education.* Publications Office of the European Union.

<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC113226>

Wang D., Hou, H., Zhan, Z., Xu, J., Liu, Q., y Ren, G. (2015). *A problem solving oriented intelligent tutoring system to improve students' acquisition of basic computer skills.* Computers & Education

https://www.researchgate.net/publication/267572711_A_problem_solving_oriented_intelligent_tutoring_system_to_improve_students_acquisition_of_basic_computer_skills

Watson (2019). IBM. Obtenido de IBM: <https://es.newsroom.ibm.com/2017-06-01-Profesionales-medicos-presentan-nuevas-evidencias-sobre-las-capacidades-de-Watson-en-oncologia>

<http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/15670/E-UTB-FAFI-SIST-INF-000230.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ANEXOS



Anexo 1: Matriz de consistencia

Formulación del problema	Objetivos de la investigación	Hipótesis de la investigación	Variables	Dimensiones	Metodología de la investigación	Unidades de estudio
Problema general: ¿Cuál es el nivel de eficacia del programa de inteligencia artificial para fortalecer el diagnóstico de hepatitis viral en estudiantes del tercer año de la Escuela Profesional de Medicina Humana?	Objetivo general: Determinar el nivel de eficacia del programa de inteligencia artificial para fortalecer el diagnóstico de hepatitis viral en estudiantes del tercer año de la Escuela Profesional de Medicina Humana.	Hi: Es probable que programa de inteligencia artificial fortalezca significativamente el diagnóstico de hepatitis viral en estudiantes del tercer año de la Escuela Profesional de Medicina Humana de una universidad privada.	Programa de inteligencia artificial	- Herramientas ChatGPT - Herramienta Gemini - Herramienta IBM Watson Health	Enfoque de la investigación: Cuantitativo Nivel de investigación: Explicativo	25 estudiantes
Problemas específicos: ¿Cuál es el nivel de diagnóstico de hepatitis viral A, B y C en estudiantes del tercer año de la Escuela Profesional de Medicina Humana antes de la aplicación del programa de inteligencia artificial? ¿Cuál es el nivel de diagnóstico de hepatitis viral A, B y C en estudiantes del tercer año de la Escuela Profesional de Medicina Humana después de la aplicación del programa de inteligencia artificial?	Objetivos específicos: 1.Precisar el nivel de diagnóstico de hepatitis viral A, B y C en estudiantes del tercer año de la Escuela Profesional de Medicina Humana antes de la aplicación del programa de inteligencia artificial en una universidad privada. 2.Identificar el nivel de diagnóstico de hepatitis viral A, B y C en estudiantes del tercer año de la Escuela Profesional de Medicina Humana después de la aplicación del programa de inteligencia artificial en una universidad privada.	Ho: Es probable que el Programa de inteligencia artificial no fortalezca significativamente el diagnóstico de hepatitis viral en estudiantes del tercer año de la Escuela Profesional de Medicina Humana de una universidad privada.	Diagnóstico de hepatitis viral	- Diagnóstico hepatitis A - Diagnóstico hepatitis B - Diagnóstico hepatitis C	Tipo de investigación: Aplicado Diseño de investigación: Experimental con el subtipo pre experimento.	

Anexo 2: Cuestionario

(Pre-Test y Pos Test)

Distinguido estudiante, buenos días.

Solicito a usted, apoyo para contestar diversas preguntas en relación a “Diagnóstico de hepatitis viral” A, B y C, pido por favor, responda el presente cuestionario con veracidad. ¡Muchas gracias!

1. ¿Cuáles son los anticuerpos que usted solicitaría para realizar el diagnóstico en un paciente en el cual sospecha de **Hepatitis A**? (Marque la alternativa que considere correcta)

- a) IgM VHA, IgG VHA, HBe
- b) IgG VHA, HAAGs, IgM VHA
- c) **IgG VHA, IgM VHA**
- d) IgE VHA, IgM VHA

2. Con los Anticuerpos que usted ha identificado, teniendo en cuenta el resultado y la interpretación planteada, correlacione correctamente las columnas A y B

Columna A

Columna B

A	IgG VHA: POSITIVO IgM VHA: NEGATIVO	(C)	Infección Aguda o reciente por virus Hepatitis A
B	IgG VHA: POSITIVO IgM VHA: NO REALIZADO	(A)	Exposición previa al Virus Hepatitis A, (infección pasada)
C	IgG VHA: NEGATIVO IgM VHA: POSITIVO	(B)	Exposición a Virus Hepatitis A, pero no puede descartarse infección aguda actual
D	IgG VHA: NEGATIVO IgM VHA: NEGATIVO	(D)	No hay infección actual ni previa por virus Hepatitis A

3. Si tiene un paciente con sospecha de **Hepatitis B**, Indique cuáles serían los **ANTICUERPOS** que solicitaría para realizar el diagnóstico (Marque la alternativa correcta)

- a) Anti-HBs IgG, Anti-HBs IGM, Anti HBe
- b) **Anti-HBs, Anti-HBc IgM, Anti-HBc IgG, Anti HBe**
- c) Anti-HBs, Anti-HBe, AntiHAc, Anti-ADN
- d) Anti-Has, Anti-HCe, Anti-HBc IgG

4. Cuáles serían los **ANTÍGENOS** que solicitaría para realizar el diagnóstico de un paciente con **Hepatitis B**, Marque la alternativa correcta:

- a) **HBsAg, HBeAg, HBcAg**
- b) HBADN-Ag, HBeAg, HBcAg
- c) Anti-HBsAg, HBeAg, AntiHBc
- d) HBsAg, HCeAg, HAcAg

5. En relación a la interpretación de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico de **Hepatitis B** marque la alternativa que considere correcta, en relación a las interpretaciones planteadas

A. En un paciente con Infección Aguda por virus Hepatitis B (Hepatitis aguda), cuál de las siguientes opciones NO es correcta:

- a) HBsAG: Positivo
- b) **Anti HBsAG: Positivo**
- c) HBeAG; Positivo
- d) AntiHBe: Negativo

B. En un paciente con Infección por virus Hepatitis B en periodo de Ventana, ¿Cuál de las siguientes opciones NO es correcta?

- a) **HBsAG: Positivo**
- b) Anti-HBc IgM: Positivo
- c) Anti-HBs: Negativo
- d) Anti-HBc IgG: Negativo

C. En un paciente con Infección por virus Hepatitis B pasada/antigua inactiva, esperaría encontrar:

- a) Anti-HBc IgM: Positivo
- b) Anti HBs: Positivo
- c) **HBeAg: Negativo**
- d) HBsAG: Negativo

D. En un paciente que fue vacunado frente a Virus Hepatitis B, ¿Cuál de los siguientes resultados esperaría encontrar?

- a) Anti-HBs IgM: Positivo
- b) **Anti-HBs: Positivo**
- c) HBeAg: Positivo
- d) HBsAg: Positivo

E. En un paciente con Hepatitis Viral B Crónica reagudizada/reactivada, ¿Cuál de los siguientes marcadores debería encontrarse **POSITIVO**?

- a) Anti-HBs
- b) HBs-IgG
- c) Anti-HBc IgM
- d) **HBeAg**

- F. Un paciente que realiza una prueba de descarte para Hepatitis B; el cual no recibió vacuna y no presenta infección actual ni previa por virus Hepatitis B, ¿Cuál sería el resultado que esperaría encontrar?
- a) **Anti-HBs: Positivo**
 - b) HBsAg: Positivo
 - c) HBcAg: Positivo
 - d) HBeAg: Positivo
6. ¿Cuáles considera usted que son los anticuerpos para realizar el diagnóstico de **hepatitis C**? (Marque la alternativa correcta)
- a. IgM VHC, IgG VHC
 - b. Anti VHCs IgM, Anti VHCs IgG
 - c. **Anti-VHCe, Anti-VHCs**
 - d. Anti VHC total, ARN VHC
7. Con los Anticuerpos que usted ha identificado, Marque la alternativa correcta en cada interpretación planteada para el diagnóstico de **Hepatitis C**
- A. En un paciente con Infección Aguda o reciente por virus Hepatitis C, esperaría encontrar:
- a) **Anti-VHC positivo y RNA-VHC positivo**
 - b) Anti-VHC positivo y RNA-VHC negativo
 - c) Anti-VHC negativo y RNA-VHC negativo
 - d) Anti-VHC negativo
- B. En un paciente con exposición previa al Virus Hepatitis C, (infección pasada), encontraría:
- a) RNA-VHC positivo
 - b) IgM-VHC positivo
 - c) **Anti-VCH positivo**
 - d) Anti-VHC negativo
- C. En un paciente sin infección actual ni previa por virus Hepatitis C, encontraría:
- a) Anti-VHC positivo, RNA-VHC negativo
 - b) Anti-VHC positivo
 - c) RNA-VHC positivo
 - d) **RNA-VHC negativo, Anti-VHC negativo**

Gracias por su colaboración

Anexo 3: Validaciones

Arequipa, 27 de junio del 2024

Dra. Lisset Arlett Díaz Villanueva

Presente

De mi consideración:

Tengo a bien dirigirme a Ud. para saludarlo cordialmente y al mismo tiempo presentarle el Instrumento de recolección de datos construido por quien refrende Fernando Luis Miranda Rojas, estudiante de la Universidad Católica de Santa María de la Escuela de Postgrado, **Maestría en Educación Superior**.

El proyecto de investigación tiene como título: **Programa de Inteligencia Artificial para Fortalecer el Diagnóstico de Hepatitis Viral en estudiantes del tercer año de la Escuela Profesional de Medicina Humana de una Universidad Privada de Arequipa - 2024**

En tal sentido conocedores de su apoyo en el que hacer investigativo y en el campo del ejercicio profesional recurrimos a Ud. para que se sirva colaborar como Juez experto de la validación de los Instrumentos que se utilizarán en la presente Investigación.

Agradeciéndole anticipadamente la atención que se sirva brindar a la presente, le reitero mis sentimientos de consideración y estima personal.

Atentamente,



Fernando Luis Miranda Rojas

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR JUEZ EXPERTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres de juez experto: *Díaz Villanueva Liset Arlett*
 1.2 Institución donde labora: *UCSM - IREN*
 1.3 Nombre del instrumento motivo de Evaluación: Cuestionario: "Diagnóstico de hepatitis viral" A, B y C
 1.4 Autor del instrumento: Fernando Luis Miranda Rojas
 1.5 Título de la Investigación: Programa de Inteligencia Artificial para Fortalecer el Diagnóstico de Hepatitis Viral en estudiantes del tercer año de la Escuela Profesional de Medicina Humana de una Universidad Privada de Arequipa - 2024

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA			
		0	6	11	16	61	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.																		X		
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.																	X			
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia académica.																			X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																			X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																	X			
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar estrategias utilizadas																X				
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos																			X	
8. COHERENCIA	Entre dimensiones, indicadores e ítems.																X				
9. METODOLOGÍA	Responde al propósito del diagnóstico																			X	
10. PERTINENCIA	Es útil y funcional para la investigación.																	X			

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: *Es favorable para ser aplicado*

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: *90*

Arequipa 27 de junio 2024



FIRMA DEL JUEZ EXPERTO:
 Dra. Liset A. Díaz Villanueva
 MÉDICO ANATOMO - PATÓLOGO
 CMP: 51603 RNE: 38189 DNI 41844525

INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

E= Excelente / B= Bueno / M= Mejorar / X= Eliminar / C= Cambiar

Las categorías a evaluar son: Congruencia de ítems. Amplitud de contenido. Redacción de los ítems. Claridad y precisión. Pertinencia.

En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

Nº	Ítems	Alternativas de Evaluación					Observaciones																				
		E	B	M	X	C																					
01	¿Cuáles son los anticuerpos que usted solicitaría para realizar el diagnóstico en un paciente en el cual sospecha de Hepatitis A? (Marque la alternativa que considere correcta) a) IgM VHA, IgG VHA, HBe b) IgG VHA, HAAGs, IgM VHA c) IgG VHA, IgM VHA d) IgE VHA, IgM VHA	X																									
02	Con los Anticuerpos que usted ha identificado, teniendo en cuenta el resultado y la interpretación planteada, correlacione correctamente las columnas A y B: <table><thead><tr><th colspan="2">Columna A</th><th colspan="2">Columna B</th></tr></thead><tbody><tr><td>A</td><td>IgG VHA: POSITIVO IgM VHA: NEGATIVO</td><td>()</td><td>Infección Aguda o reciente por virus Hepatitis A</td></tr><tr><td>B</td><td>IgG VHA: POSITIVO IgM VHA: NO REALIZADO</td><td>()</td><td>Exposición previa al Virus Hepatitis A, (infección pasada)</td></tr><tr><td>C</td><td>IgG VHA: NEGATIVO IgM VHA: POSITIVO</td><td>()</td><td>Exposición a Virus Hepatitis A, pero no puede descartarse infección aguda actual</td></tr><tr><td>D</td><td>IgG VHA: NEGATIVO IgM VHA: NEGATIVO</td><td>()</td><td>No hay infección actual ni previa por virus Hepatitis A</td></tr></tbody></table>	Columna A		Columna B		A	IgG VHA: POSITIVO IgM VHA: NEGATIVO	()	Infección Aguda o reciente por virus Hepatitis A	B	IgG VHA: POSITIVO IgM VHA: NO REALIZADO	()	Exposición previa al Virus Hepatitis A, (infección pasada)	C	IgG VHA: NEGATIVO IgM VHA: POSITIVO	()	Exposición a Virus Hepatitis A, pero no puede descartarse infección aguda actual	D	IgG VHA: NEGATIVO IgM VHA: NEGATIVO	()	No hay infección actual ni previa por virus Hepatitis A	X					
Columna A		Columna B																									
A	IgG VHA: POSITIVO IgM VHA: NEGATIVO	()	Infección Aguda o reciente por virus Hepatitis A																								
B	IgG VHA: POSITIVO IgM VHA: NO REALIZADO	()	Exposición previa al Virus Hepatitis A, (infección pasada)																								
C	IgG VHA: NEGATIVO IgM VHA: POSITIVO	()	Exposición a Virus Hepatitis A, pero no puede descartarse infección aguda actual																								
D	IgG VHA: NEGATIVO IgM VHA: NEGATIVO	()	No hay infección actual ni previa por virus Hepatitis A																								
03	Si tiene un paciente con sospecha de Hepatitis B, Indique cuáles serían los ANTICUERPOS que solicitaría para realizar el diagnóstico, Marque la alternativa correcta a) Anti-HBs IgG, Anti-HBs IgM, Anti HBe b) Anti-HBs, Anti-HBe IgM, Anti-HBe IgG, Anti HBe c) Anti-HBs, Anti-HBe, AntiHAc, Anti-ADN d) Anti-Has, Anti-HCe, Anti-HBe IgG	X																									
04	Cuáles serían los ANTIGENOS que solicitaría para realizar el diagnóstico de un paciente con Hepatitis B, Marque la alternativa correcta: a) HBsAg, HBeAg, HBcAg b) HBADN-Ag, HBeAg, HBcAg c) Anti-HBsAg, HBeAg, AntiHBe d) HBsAg, HcAg, HAcAg	X																									

05	En relación a la interpretación de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico de Hepatitis B marque la alternativa que considere correcta, en relación a las interpretaciones planteadas: A. En un paciente con Infección Aguda por virus Hepatitis B (Hepatitis aguda), cuál de las siguientes opciones NO es correcta: a) HBsAG: Positivo b) Anti HBsAG: Positivo c) HBeAG: Positivo d) AntiHBe: Negativo B. En un paciente con Infección por virus Hepatitis B en periodo de Ventana, cuál de las siguientes opciones NO es correcta: a) HBsAG: Positivo b) Anti-HBe IgM: Positivo c) Anti-HBs: Negativo d) Anti-HBe IgG: Negativo C. En un paciente con Infección por virus Hepatitis B pasada/antigua inactiva, esperaría encontrar: a) Anti-HBe IgM: Positivo b) Anti HBs: Positivo c) HBeAg: Negativo d) HBsAG: Negativo D. En un paciente con Paciente que fue vacunado frente a Virus Hepatitis B, cual de los siguientes resultados esperaría encontrar: a) Anti-HBs IgM: Positivo b) Anti-HBs: Positivo c) HBeAg: Positivo d) HBsAg: Positivo E. En un paciente Paciente con Hepatitis Viral B Crónica reanudizada/reactivada, cual de los siguientes marcadores debería encontrarse POSITIVO: a) Anti-HBs b) HBs-IgG c) Anti-HBe IgM d) HBeAg F. Un paciente que realiza una prueba de descartar para Hepatitis B; el cual no recibió vacuna y no presenta infección actual ni previa por virus Hepatitis B, Cual sería el resultado que esperaría encontrar: a) Anti-HBs: Positivo b) HBsAg: Positivo c) HBeAg: Positivo d) HBeAg: Positivo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
06	¿Cuáles considera usted que son los anticuerpos para realizar el diagnóstico de hepatitis C? Marque la alternativa correcta: a. IgM VHC, IgG VHC b. Anti VHCs IgM, Anti VHCs IgG c. Anti-VHc, Anti-VHCs d. Anti VHC total, ARN VHC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

07	Con los Anticuerpos que usted ha identificado, Marque la alternativa correcta en cada interpretación planteada para el diagnóstico de Hepatitis C					
	En un paciente con Infección Aguda o reciente por virus Hepatitis C, esperaría encontrar:					
	a) Anti-VHC positivo y RNA-VHC positivo	X				
	b) Anti-VHC positivo y RNA-VHC negativo					
	c) Anti-VHC negativo y RNA-VHC negativo					
	d) Anti-VHC negativo					
	B. En un paciente con exposición previa al Virus Hepatitis C, (infección pasada), encontraría:					
	a) RNA-VHC positivo	X				
	b) IgM-VHC positivo					
	c) Anti-VCH positivo					
	d) Anti-VHC negativo					
	C. En un paciente sin infección actual ni previa por virus Hepatitis C, encontraría:					
	a) Anti-VHC positivo, RNA-VHC negativo	X				
	b) Anti-VHC positivo					
	c) RNA-VHC positivo					
	d) RNA-VHC negativo, Anti-VHC negativo					

CONCLUSIÓN DE LA EVALUACIÓN:

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los ítems				X
Claridad y precisión			X	
Pertinencia				X

Evaluado por:

Apellidos y nombres del juez experto: Díaz Villanueva, Lisset Aleth
DNI: 41844525

Dr. Lisset A. Díaz Villanueva
MÉDICO ANATOMO - PATÓLOGO
C.O.P. 18189


Firma

Fecha: 27/06/2024

REGISTRO NACIONAL DE GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES

Graduado	Grado o Título	Institución
DIAZ VILLANUEVA, LISSET ARLETT DNI 41844525	MEDICA CIRUJANA Fecha de diploma: 27/03/2008 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA PERU
DIAZ VILLANUEVA, LISSET ARLETT DNI 41844525	BACHILLER EN MEDICINA HUMANA Fecha de diploma: 22/01/2008 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA PERU
DIAZ VILLANUEVA, LISSET ARLETT DNI 41844525	SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ANATOMÍA PATOLÓGICA Fecha de diploma: 07/08/19 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: 08/07/2016 Fecha egreso: 19/07/2019	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA PERU

Arequipa, 27 de junio del 2024

Dra. Betsy Belen Ayala Castro

Presente

De mi consideración:

Tengo a bien dirigirme a Ud. para saludarlo cordialmente y al mismo tiempo presentarle el Instrumento de recolección de datos construido por quien refrende Fernando Luis Miranda Rojas, estudiante de la Universidad Católica de Santa María de la Escuela de Postgrado, **Maestría en Educación Superior**.

El proyecto de investigación tiene como título: **Programa de Inteligencia Artificial para Fortalecer el Diagnóstico de Hepatitis Viral en estudiantes del tercer año de la Escuela Profesional de Medicina Humana de una Universidad Privada de Arequipa - 2024**

En tal sentido conocedores de su apoyo en el que hacer investigativo y en el campo del ejercicio profesional recurrimos a Ud. para que se sirva colaborar como Juez experto de la validación de los Instrumentos que se utilizarán en la presente Investigación.

Agradeciéndole anticipadamente la atención que se sirva brindar a la presente, le reitero mis sentimientos de consideración y estima personal.

Atentamente,



Fernando Luis Miranda Rojas

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR JUEZ EXPERTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres de juez experto: *Angela Centur Betty Bilein*
 1.2 Institución donde labora: *UCSM*
 1.3 Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: Cuestionario: "Diagnóstico de hepatitis viral" A, B y C
 1.4 Autor del Instrumento: Fernando Luis Miranda Rojas
 1.5 Título de la Investigación: Programa de Inteligencia Artificial para Fortalecer el Diagnóstico de Hepatitis Viral en estudiantes del tercer año de la Escuela Profesional de Medicina Humana de una Universidad Privada de Arequipa - 2024

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA			
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.																			X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.																				X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia académica.																				X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																				X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																		X		
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar estrategias utilizadas																			X	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos																				X
8. COHERENCIA	Entre dimensiones, indicadores e ítems.																		X		
9. METODOLOGÍA	Responde al propósito del diagnóstico																			X	
10. PERTINENCIA	Es útil y funcional para la investigación.																			X	

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: *Favorable para su aplicación*

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: *95*

Arequipa 27 de junio 2024



FIRMA DEL JUEZ EXPERTO:

DNI : 45549422

TABLA DE VALORACIÓN DEL EXPERTO
INSTRUMENTO CUESTIONARIO: "DIAGNÓSTICO DE HEPATITIS VIRAL" A, B Y C

INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

E= Excelente / B= Bueno / M= Mejorar / X= Eliminar / C= Cambiar

Las categorías a evaluar son: Congruencia de ítems. Amplitud de contenido. Redacción de los ítems. Claridad y precisión. Pertinencia.

En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

Nº	Ítems	Alternativas de Evaluación					Observaciones																				
		E	B	M	X	C																					
01	¿Cuáles son los anticuerpos que usted solicitaría para realizar el diagnóstico en un paciente en el cual sospecha de Hepatitis A? (Marque la alternativa que considere correcta) a) IgM VHA, IgG VHA, HBe b) IgG VHA, HAAgs, IgM VHA c) IgG VHA, IgM VHA d) IgE VHA, IgM VHA	Y																									
02	Con los Anticuerpos que usted ha identificado, teniendo en cuenta el resultado y la interpretación planteada, correlacione correctamente las columnas A y B: <table border="1"><thead><tr><th colspan="2">Columna A</th><th colspan="2">Columna B</th></tr></thead><tbody><tr><td>A</td><td>IgG VHA: POSITIVO IgM VHA: NEGATIVO</td><td>()</td><td>Infección Aguda o reciente por virus Hepatitis A</td></tr><tr><td>B</td><td>IgG VHA: POSITIVO IgM VHA: NO REALIZADO</td><td>()</td><td>Exposición previa al Virus Hepatitis A, (infección pasada)</td></tr><tr><td>C</td><td>IgG VHA: NEGATIVO IgM VHA: POSITIVO</td><td>()</td><td>Exposición a Virus Hepatitis A, pero no puede descartarse infección aguda actual</td></tr><tr><td>D</td><td>IgG VHA: NEGATIVO IgM VHA: NEGATIVO</td><td>()</td><td>No hay infección actual ni previa por virus Hepatitis A</td></tr></tbody></table>	Columna A		Columna B		A	IgG VHA: POSITIVO IgM VHA: NEGATIVO	()	Infección Aguda o reciente por virus Hepatitis A	B	IgG VHA: POSITIVO IgM VHA: NO REALIZADO	()	Exposición previa al Virus Hepatitis A, (infección pasada)	C	IgG VHA: NEGATIVO IgM VHA: POSITIVO	()	Exposición a Virus Hepatitis A, pero no puede descartarse infección aguda actual	D	IgG VHA: NEGATIVO IgM VHA: NEGATIVO	()	No hay infección actual ni previa por virus Hepatitis A	Y					
Columna A		Columna B																									
A	IgG VHA: POSITIVO IgM VHA: NEGATIVO	()	Infección Aguda o reciente por virus Hepatitis A																								
B	IgG VHA: POSITIVO IgM VHA: NO REALIZADO	()	Exposición previa al Virus Hepatitis A, (infección pasada)																								
C	IgG VHA: NEGATIVO IgM VHA: POSITIVO	()	Exposición a Virus Hepatitis A, pero no puede descartarse infección aguda actual																								
D	IgG VHA: NEGATIVO IgM VHA: NEGATIVO	()	No hay infección actual ni previa por virus Hepatitis A																								
03	Si tiene un paciente con sospecha de Hepatitis B, Indique cuáles serían los ANTICUERPOS que solicitaría para realizar el diagnóstico, Marque la alternativa correcta a) Anti-HBs IgG, Anti-HBs IGM, Anti HBe b) Anti-HBs, Anti-HBe IgM, Anti-HBe IgG, Anti HBe c) Anti-HBs, Anti-HBe, AntiHAc, Anti-ADN d) Anti-Has, Anti-HCe, Anti-HBe IgG	Y																									
04	Cuáles serían los ANTIGENOS que solicitaría para realizar el diagnóstico de un paciente con Hepatitis B, Marque la alternativa correcta: a) HBsAg, HBeAg, HBcAg b) HBADN-Ag, HBeAg, HBcAg c) Anti-HBsAg, HBeAg, AntiHBe d) HBsAg, HcAg, HAcAg	Y																									

05	En relación a la interpretación de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico de Hepatitis B marque la alternativa que considere correcta, en relación a las interpretaciones planteadas: A. En un paciente con Infección Aguda por virus Hepatitis B (Hepatitis aguda), cuál de las siguientes opciones NO es correcta: a) HBsAg: Positivo b) Anti HBsAg: Positivo c) HBeAg: Positivo d) AntiHBe: Negativo B. En un paciente con Infección por virus Hepatitis B en periodo de Ventana, cuál de las siguientes opciones NO es correcta: a) HBsAg: Positivo b) Anti-HBc IgM: Positivo c) Anti-HBs: Negativo d) Anti-HBc IgG: Negativo C. En un paciente con Infección por virus Hepatitis B pasada/antigua inactiva, esperaría encontrar: a) Anti-HBc IgM: Positivo b) Anti HBs: Positivo c) HBeAg: Negativo d) HBsAg: Negativo D. En un paciente con Paciente que fue vacunado frente a Virus Hepatitis B, cual de los siguientes resultados esperaría encontrar: a) Anti-HBs IgM: Positivo b) Anti-HBs: Positivo c) HBeAg: Positivo d) HBsAg: Positivo E. En un paciente Paciente con Hepatitis Viral B Crónica reanudizada/reactivada, cual de los siguientes marcadores debería encontrarse POSITIVO: a) Anti-HBs b) HBs-IgG c) Anti-HBe IgM d) HBeAg F. Un paciente que realiza una prueba de descarte para Hepatitis B; el cual no recibió vacuna y no presenta infección actual ni previa por virus Hepatitis B, Cual sería el resultado que esperaría encontrar: a) Anti-HBs: Positivo b) HBsAg: Positivo c) HBeAg: Positivo d) HBeAg: Positivo	X																				
06	¿Cuáles considera usted que son los anticuerpos para realizar el diagnóstico de hepatitis C? Marque la alternativa correcta: a. IgM VHC, IgG VHC b. Anti VHCs IgM, Anti VHCs IgG c. Anti-VHcE, Anti-VHCs d. Anti VHC total, ARN VHC	X																				

07	Con los Anticuerpos que usted ha identificado, Marque la alternativa correcta en cada interpretación planteada para el diagnóstico de Hepatitis C					
	En un paciente con Infección Aguda o reciente por virus Hepatitis C, esperaría encontrar:					
	a) Anti-VHC positivo y RNA-VHC positivo b) Anti-VHC positivo y RNA-VHC negativo c) Anti-VHC negativo y RNA-VHC negativo d) Anti-VHC negativo	✓				
	B. En un paciente con exposición previa al Virus Hepatitis C, (infección pasada), encontraría:					
	a) RNA-VHC positivo b) IgM-VHC positivo c) Anti-VCH positivo d) Anti-VHC negativo	✓				
	C. En un paciente sin infección actual ni previa por virus Hepatitis C, encontraría:					
	a) Anti-VHC positivo, RNA-VHC negativo b) Anti-VHC positivo c) RNA-VHC positivo d) RNA-VHC negativo, Anti-VHC negativo	✓				

CONCLUSIÓN DE LA EVALUACIÓN:

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems				✓
Amplitud de contenido				✓
Redacción de los Ítems				✓
Claridad y precisión				✓
Pertinencia				✓

Evaluado por:

Apellidos y nombres del juez experto: *Chapla Castro Betny Belén*
 DNI: 4554 9422



Firma

Fecha: 27/ 06/2024

REGISTRO NACIONAL DE GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES

AYALA CASTRO, BETSY BELEN DNI 45549422	BACHILLER EN MEDICINA HUMANA Fecha de diploma: 28-01-2015 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA PERU
AYALA CASTRO, BETSY BELEN DNI 45549422	MEDICA CIRUJANA Fecha de diploma: 18/03/15 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA PERU
AYALA CASTRO, BETSY BELEN DNI 45549422	SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ANATOMÍA PATOLÓGICA Fecha de diploma: 30/09/20 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: 06/09/2017 Fecha egreso: 05/08/2020	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA PERU
AYALA CASTRO, BETSY BELEN	Maestro en Salud Ocupacional y del Medio Ambiente Fecha de diploma: 19/07/2023	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Arequipa, 27 de junio del 2024

Dr. Lenin Nicolas Figueroa Huaracha

Presente

De mi consideración:

Tengo a bien dirigirme a Ud. para saludarlo cordialmente y al mismo tiempo presentarle el Instrumento de recolección de datos construido por quien refrende Fernando Luis Miranda Rojas, estudiante de la Universidad Católica de Santa María de la Escuela de Postgrado, **Maestría en Educación Superior**.

El proyecto de investigación tiene como título: **Programa de Inteligencia Artificial para Fortalecer el Diagnóstico de Hepatitis Viral en estudiantes del tercer año de la Escuela Profesional de Medicina Humana de una Universidad Privada de Arequipa - 2024**

En tal sentido conocedores de su apoyo en el que hacer investigativo y en el campo del ejercicio profesional recurrimos a Ud. para que se sirva colaborar como Juez experto de la validación de los Instrumentos que se utilizarán en la presente Investigación.

Agradeciéndole anticipadamente la atención que se sirva brindar a la presente, le reitero mis sentimientos de consideración y estima personal.

Atentamente,



Fernando Luis Miranda Rojas

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR JUEZ EXPERTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres de juez experto: *Figueras Huaracha Lenin Nicolas*
 1.2 Institución donde labora: *UCSM*
 1.3 Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: Cuestionario: "Diagnóstico de hepatitis viral" A, B y C
 1.4 Autor del Instrumento: Fernando Luis Miranda Rojas
 1.5 Título de la Investigación: Programa de Inteligencia Artificial para Fortalecer el Diagnóstico de Hepatitis Viral en estudiantes del tercer año de la Escuela Profesional de Medicina Humana de una Universidad Privada de Arequipa - 2024

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA			
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.																		X		
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.																		X		
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia académica.																	X			
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																			X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																		X		
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar estrategias utilizadas																			X	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos																		X		
8. COHERENCIA	Entre dimensiones, indicadores e ítems.																		X		
9. METODOLOGÍA	Responde al propósito del diagnóstico																		X		
10. PERTINENCIA	Es útil y funcional para la investigación.																		X		

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: *Favorable para la aplicación*

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: *90*

Arequipa 27 de junio 2024

[Firma]
 Dr. Lenin N. Figueras Huaracha
 MEDICO ANATOMOPATOLOGO
 C.M.P. 65196 - H.N.E. 35950

FIRMA DEL JUEZ EXPERTO:
 DNI 43763911

TABLA DE VALORACIÓN DEL EXPERTO
INSTRUMENTO CUESTIONARIO: "DIAGNÓSTICO DE HEPATITIS VIRAL" A, B Y C

INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

E= Excelente / B= Bueno / M= Mejorar / X= Eliminar / C= Cambiar

Las categorías a evaluar son: Congruencia de ítems, Amplitud de contenido, Redacción de los ítems. Claridad y precisión. Pertinencia.

En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

Nº	Ítems	Alternativas de Evaluación					Observaciones																			
		E	B	M	X	C																				
01	¿Cuáles son los anticuerpos que usted solicitaría para realizar el diagnóstico en un paciente en el cual sospecha de Hepatitis A? (Marque la alternativa que considere correcta) a) IgM VHA, IgG VHA, HBc b) IgG VHA, HAAs, IgM VHA c) IgG VHA, IgM VHA d) IgE VHA, IgM VHA	X																								
02	Con los Anticuerpos que usted ha identificado, teniendo en cuenta el resultado y la interpretación planteada, correlacione correctamente las columnas A y B: <table><tr><th colspan="2">Columna A</th><th colspan="2">Columna B</th></tr><tr><td>A</td><td>IgG VHA: POSITIVO IgM VHA: NEGATIVO</td><td>1)</td><td>Infección Aguda o reciente por virus hepatitis A</td></tr><tr><td>B</td><td>IgG VHA: POSITIVO IgM VHA: NO REALIZADO</td><td>2)</td><td>Exposición previa al Virus Hepatitis A, (infección pasada)</td></tr><tr><td>C</td><td>IgG VHA: NEGATIVO IgM VHA: POSITIVO</td><td>3)</td><td>Exposición a Virus Hepatitis A, pero no puede descartarse infección aguda actual</td></tr><tr><td>D</td><td>IgG VHA: NEGATIVO IgM VHA: NEGATIVO</td><td>4)</td><td>No hay infección actual ni previa por virus Hepatitis A</td></tr></table>	Columna A		Columna B		A	IgG VHA: POSITIVO IgM VHA: NEGATIVO	1)	Infección Aguda o reciente por virus hepatitis A	B	IgG VHA: POSITIVO IgM VHA: NO REALIZADO	2)	Exposición previa al Virus Hepatitis A, (infección pasada)	C	IgG VHA: NEGATIVO IgM VHA: POSITIVO	3)	Exposición a Virus Hepatitis A, pero no puede descartarse infección aguda actual	D	IgG VHA: NEGATIVO IgM VHA: NEGATIVO	4)	No hay infección actual ni previa por virus Hepatitis A	X				
Columna A		Columna B																								
A	IgG VHA: POSITIVO IgM VHA: NEGATIVO	1)	Infección Aguda o reciente por virus hepatitis A																							
B	IgG VHA: POSITIVO IgM VHA: NO REALIZADO	2)	Exposición previa al Virus Hepatitis A, (infección pasada)																							
C	IgG VHA: NEGATIVO IgM VHA: POSITIVO	3)	Exposición a Virus Hepatitis A, pero no puede descartarse infección aguda actual																							
D	IgG VHA: NEGATIVO IgM VHA: NEGATIVO	4)	No hay infección actual ni previa por virus Hepatitis A																							
03	Si tiene un paciente con sospecha de Hepatitis B, Indique cuáles serían los ANTICUERPOS que solicitaría para realizar el diagnóstico, Marque la alternativa correcta a) Anti-HBs IgG, Anti-HBs IGM, Anti HBe b) Anti-HBs, Anti-HBe IgM, Anti-HBe IgG, Anti HBe c) Anti-HBs, Anti-HBe, AntiHAc, Anti-ADN d) Anti-Has, Anti-HCe, Anti-HBe IgG	X																								
04	Cuáles serían los ANTIGENOS que solicitaría para realizar el diagnóstico de un paciente con Hepatitis B, Marque la alternativa correcta: a) HBsAg, HBeAg, HBcAg b) HBADN-Ag, HBeAg, HBcAg c) Anti-HBsAg, HBeAg, AntiHBe d) HBsAg, HCEAg, HAcAg	X																								

05	En relación a la interpretación de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico de Hepatitis B marque la alternativa que considere correcta, en relación a las interpretaciones planteadas: A. En un paciente con Infección Aguda por virus Hepatitis B (Hepatitis aguda), cuál de las siguientes opciones NO es correcta: a) HBsAG: Positivo b) Anti HBsAG: Positivo c) HBeAG: Positivo d) AntiHBe: Negativo B. En un paciente con Infección por virus Hepatitis B en periodo de Ventana, cuál de las siguientes opciones NO es correcta: a) HBsAG: Positivo b) Anti-HBe IgM: Positivo c) Anti-HBs: Negativo d) Anti-HBe IgG: Negativo C. En un paciente con Infección por virus Hepatitis B pasada/antigua inactiva, esperaría encontrar: a) Anti-HBe IgM: Positivo b) Anti HBs: Positivo c) HBeAg: Negativo d) HBsAG: Negativo D. En un paciente con Paciente que fue vacunado frente a Virus Hepatitis B, cual de los siguientes resultados esperaría encontrar: a) Anti-HBs IgM: Positivo b) Anti-HBs: Positivo c) HBeAg: Positivo d) HBsAg: Positivo E. En un paciente Paciente con Hepatitis Viral B Crónica reagudizada/reactivada, cual de los siguientes marcadores debería encontrarse POSITIVO: a) Anti-HBs b) HBs-IgG c) Anti-HBe IgM d) HBeAg F. Un paciente que realiza una prueba de descartar para Hepatitis B; el cual no recibió vacuna y no presenta infección actual ni previa por virus Hepatitis B, Cual sería el resultado que esperaría encontrar: a) Anti-HBs: Positivo b) HBsAg: Positivo c) HBeAg: Positivo d) HBeAg: Positivo	X													
06	¿Cuáles considera usted que son los anticuerpos para realizar el diagnóstico de hepatitis C? Marque la alternativa correcta: a. IgM VHC, IgG VHC b. Anti VHCs IgM, Anti VHCs IgG c. Anti-VHcE, Anti-VHCs d. Anti VHC total, ARN VHC	X													

07	Con los Anticuerpos que usted ha identificado, Marque la alternativa correcta en cada interpretación planteada para el diagnóstico de Hepatitis C					
	En un paciente con Infección Aguda o reciente por virus Hepatitis C, esperaríamos encontrar:					
	a) Anti-VHC positivo y RNA-VHC positivo b) Anti-VHC positivo y RNA-VHC negativo c) Anti-VHC negativo y RNA-VHC negativo d) Anti-VHC negativo	X				
	B. En un paciente con exposición previa al Virus Hepatitis C, (infección pasada), encontraríamos:					
	a) RNA-VHC positivo b) IgM-VHC positivo c) Anti-VCH positivo d) Anti-VHC negativo	X				
	C. En un paciente sin infección actual ni previa por virus Hepatitis C, encontraríamos:					
	a) Anti-VHC positivo, RNA-VHC negativo b) Anti-VHC positivo c) RNA-VHC positivo d) RNA-VHC negativo, Anti-VHC negativo	X				

CONCLUSIÓN DE LA EVALUACIÓN:

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los Ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

Evaluado por:

Apellidos y nombres del juez experto:

DNI: 43763911

Figueras Huasache Lenin Nicolas

Firma

Fecha: 27/ 06/2024

[Firma]
 Dr. Lenin N. Figueras Huasache
 MEDICO PATOLOGO
 C.M.P. 05199 - R.N.E. 36950

REGISTRO NACIONAL DE GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES

Graduado	Grado o Título	Institución
FIGUEROA HUARACHA, LENIN NICOLAS DNI 43763911	MEDICO CIRUJANO Fecha de diploma: 21/03/2013 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA PERU
FIGUEROA HUARACHA, LENIN NICOLAS DNI 43763911	BACHILLER EN MEDICINA HUMANA Fecha de diploma: 30/01/2013 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA PERU
FIGUEROA HUARACHA, LENIN NICOLAS DNI 43763911	SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ANATOMÍA PATOLÓGICA Fecha de diploma: 22/08/18 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: 19/06/2015 Fecha egreso: 13/07/2018	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA PERU



Anexo 4: Programa de inteligencia artificial

“PROGRAMA DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL”

1.1. Fundamentación

El programa de inteligencia artificial tiene como soporte el uso de modelos de aprendizaje automático para buscar datos médicos y descubrir conocimientos que ayuden a mejorar los resultados de salud y las experiencias de los pacientes. Gracias a los avances recientes en ciencias de la computación e informática, la inteligencia artificial se está convirtiendo rápidamente en una parte integral de la atención médica moderna. Los algoritmos de IA y otras aplicaciones impulsadas por IA se utilizan para ayudar a los profesionales médicos en entornos clínicos y en investigaciones en curso.

Actualmente, las funciones más comunes de la IA en entornos médicos son el apoyo a la toma de decisiones clínicas. Las herramientas de apoyo a la toma de decisiones clínicas ayudan a los proveedores a tomar decisiones sobre tratamientos, medicamentos, y otras necesidades del paciente brindándoles un acceso rápido a la información o a investigaciones que son relevantes para su paciente. La inteligencia artificial en la medicina ha permitido un diagnóstico más preciso y una detección temprana de enfermedades. Los algoritmos de aprendizaje automático y las redes neuronales pueden analizar grandes conjuntos de datos clínicos y médicos para identificar patrones y señales que a menudo pasan desapercibidos para los médicos.

Esto se traduce en un diagnóstico más rápido y preciso, lo que puede conducir a un tratamiento oportuno y, en última instancia, salvar vidas.

Otro fundamento del uso de la IA, es de ayudar a mejorar la detección de errores y la gestión de medicamentos. Una de las principales ventajas del aprendizaje profundo es que los algoritmos de IA pueden utilizar el contexto para distinguir entre diferentes tipos de información. Por ejemplo, si una nota clínica incluye una lista de los medicamentos actuales de un paciente junto con un nuevo medicamento recomendado por su proveedor, un algoritmo de IA bien entrenado puede utilizar el procesamiento del lenguaje natural para identificar qué medicamentos pertenecen al historial médico del paciente.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Aplicar el programa de inteligencia artificial, a través de 12 sesiones, para fortalecer el diagnóstico de hepatitis viral en estudiantes del tercer año de la Escuela Profesional de Medicina Humana de una universidad privada de Arequipa - 2024

2.2. Objetivos específicos

- Aplicar el programa de inteligencia artificial, utilizando la Herramientas ChatGPT, en **4 sesiones**, para fortalecer el diagnóstico de hepatitis viral “A” en estudiantes del tercer año de la Escuela Profesional de Medicina Humana de una universidad privada de Arequipa - 2024
- Desarrollar el programa de inteligencia artificial, utilizando la Herramienta Gemini, **en 4 sesiones**, para fortalecer el diagnóstico de hepatitis viral “B” en estudiantes del tercer año de la Escuela Profesional de Medicina Humana de una universidad privada de Arequipa - 2024
- Desarrollar el programa de inteligencia artificial, utilizando la Herramienta IBM Watson Health, en 4 sesiones, para fortalecer el diagnóstico de hepatitis viral “**C**” en estudiantes del tercer año de la Escuela Profesional de Medicina Humana de una universidad privada de Arequipa - 2024

3. Metas

El programa de inteligencia artificial está dirigido a 25 estudiantes. En quienes se aplicará la prueba de entrada tratamiento experimental y prueba de salida, en quienes se aplicará 12 sesiones.

4. Duración

El programa de inteligencia artificial se iniciará la primera semana del mes de septiembre del año 2024 y terminará la segunda semana de noviembre. El presente cronograma se ajustará de acuerdo al horario físico y/o virtual establecido por el grupo de participantes. Sin embargo, se presenta una propuesta de planificación temporal:

CRONOGRAMA			
DIMENSIONES	SESIONES	FECHAS	ESPACIO
Herramientas ChatGPT	Sesión 1: Explorando exámenes de laboratorio de hepatitis viral A	2/09/2024	Físico
	Sesión 2: Descubriendo anticuerpos de la hepatitis viral A	6/09/2024	Virtual
	Sesión 3: Analizando la interpretación de resultados la hepatitis viral A	16/09/2024	Físico
	Sesión 4: Realizando la interpretación de resultados la hepatitis viral A	30/09/2024	Virtual
Herramienta Gemini	Sesión 5: Averiguando exámenes de laboratorio de hepatitis viral B	7/10/2024	Físico
	Sesión 6: Revelando anticuerpos y antígenos de la hepatitis viral B	14/10/2024	Virtual
	Sesión 7: Observando la interpretación de resultados la hepatitis viral B	21/10/2024	Físico
	Sesión 8: Efectuando la interpretación de resultados la hepatitis viral B	28/10/2024	Virtual
Herramienta IBM Watson Health	Sesión 9: Indagando exámenes de laboratorio de hepatitis viral C	4/11/2024	Físico
	Sesión 10: Revelando anticuerpos de la hepatitis viral C	6/11/2024	Virtual
	Sesión 11: Considerando la interpretación de resultados la hepatitis viral C	11/11/2024	Físico
	Sesión 12: Formalizando la interpretación de resultados la hepatitis viral AC	13/11/2024	Virtual

5. Contenido

El contenido planteado corresponde a la variable dependiente, “Inteligencia artificial”, así como a sus dimensiones, acompañados de sus indicadores teóricos.

6. Materiales

Los participantes pueden utilizar sus smartphones, tabletas, donde incorporen funciones que ayudan a hojear grandes cantidades de texto, ajustar el sonido de sus mensajes y hacer que sus fotos sean más atractivas. También se puede utilizar una computadora; Con la inteligencia artificial, las máquinas pueden trabajar de forma eficiente y analizar enormes cantidades de datos en un abrir y cerrar de ojos, y resolver problemas mediante un aprendizaje supervisado, no supervisado o reforzado.

7. Estrategias

7.1. Fundamentos teóricos claros: Comienza por explicar los conceptos básicos de la IA, como el aprendizaje automático, las redes neuronales, el procesamiento del lenguaje natural, entre otros. Utiliza ejemplos simples y cotidianos para ilustrar cómo funcionan estos conceptos en la práctica.

7.2. Plataformas y herramientas accesibles: Utiliza herramientas y plataformas que simplifiquen la implementación de modelos de IA, como TensorFlow, PyTorch o incluso interfaces de usuario como Google Colab. Esto permite a los estudiantes concentrarse en entender los conceptos clave en lugar de luchar con la implementación técnica.

7.3. Estudio de casos: Utiliza estudios de caso de empresas y aplicaciones reales de IA para ilustrar cómo se utilizan estos conceptos en el mundo real. Esto puede inspirar a los estudiantes y mostrarles las posibles trayectorias profesionales en el campo de la IA.

7.4. Aprendizaje activo y práctico: La IA se entiende mejor cuando se experimenta. Proporciona oportunidades para que los estudiantes trabajen en proyectos prácticos donde puedan aplicar algoritmos de IA a conjuntos de datos reales. Esto puede incluir desde la clasificación de imágenes hasta la predicción de series temporales.

7.5. Evaluación continua y retroalimentación: Proporciona retroalimentación frecuente sobre los proyectos y las actividades de IA de los estudiantes. Esto les ayuda a mejorar continuamente y a comprender mejor los errores comunes que pueden surgir al trabajar con algoritmos de IA.

8. Etapas

El programa de inteligencia artificial tiene 3 fases:

- Inicio
- Desarrollo
- Finalización

9. Evaluación

La evaluación del programa de inteligencia artificial es literal y descriptiva, no tiene intención de medición su función es desarrollar procesos de retroalimentación en cada una de las sesiones.

AD: Cuando el **estudiante** evidencia el logro de los aprendizajes previstos, demostrando un manejo solvente y satisfactorio en todas las tareas propuestas en el programa de inteligencia artificial.

A: Cuando el **estudiante** evidencia el logro de los aprendizajes previstos en las tareas propuestas en el programa inteligencia artificial.

B: Cuando el **estudiante** está en camino de lograr los aprendizajes previstos, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograr las tareas propuestas en el programa de inteligencia artificial.

C: Cuando el **estudiante** está empezando a desarrollar los aprendizajes previstos o evidencia dificultades para el desarrollo de éstos, necesitando mayor tiempo de acompañamiento e intervención del investigador de acuerdo con su ritmo y estilo de aprendizaje en el programa de inteligencia artificial.

Sesión 1

“Explorando exámenes de laboratorio de hepatitis viral A”

Objetivo: Aplicar el programa de inteligencia artificial, utilizando la herramienta ChatGPT, con la sesión1 “Explorando exámenes de laboratorio de hepatitis viral A con ChatGPT”, para fortalecer el diagnóstico de hepatitis viral “A” en estudiantes del tercer año de la Escuela Profesional de Medicina Humana de una universidad privada de Arequipa - 2024

Fases	Estrategias	Materiales	Espacio	Tiempo
Inicio	Fundamentos teóricos claros: Reunidos en el aula física se plantea el objetivo de la sesión 1, en el presente escenario se visualiza el video https://www.youtube.com/watch?v=auUJleT8xD8 , Inteligencia Artificial y Medicina. Capítulo 1. Luego se genera dialogo a manera de reflexión escuchando apreciaciones de los estudiantes y finalmente realizando la sistematización del conversatorio.	• Computadora • Proyector multimedia	Físico	20
	Plataformas y herramientas accesibles: Seguidamente se realiza la instalación de la herramienta ChatGPT, en su dispositivo personal. Consecutivamente se explorará espontáneamente en temas relacionados con exámenes de laboratorio de hepatitis viral A.	• Dispositivos • Herramienta 		
Desarrollo	Estudio de casos: Posteriormente se entregará a los estudiantes un caso para investigar exámenes de laboratorio de hepatitis viral A con ChatGPT, en el presente escenario se animará a los estudiantes a socializar el caso encontrado y las palabras clave que coloco en el ChatGPT, para encontrar datos generales del caso correcto.	• Computadora • Proyector multimedia • Caso • Herramienta ChatGPT		20
	Aprendizaje activo y práctico: Inmediatamente se entregará a los estudiantes 10 casos de exámenes de laboratorio de hepatitis viral A, que serán resueltos con ayuda de ChatGPT. En el presente escenario se acompañará a los estudiantes en cada uno de los casos.	• Casos • Herramienta ChatGPT		
Cierre	Evaluación continua y retroalimentación: Se entregar una hoja con un cuadro de doble entrada para que los estudiantes sistematicen la información de los (10 casos) entre exámenes de laboratorio de hepatitis viral A, con ayuda ChatGPT. Paralelamente se desarrollará la retroalimentación, con críticas constructivas sobre el desempeño, brindando sugerencias para el crecimiento y la optimización del estudiante.	• Hoja • Herramienta ChatGPT		20

Sesión 2

Descubriendo anticuerpos de la hepatitis viral A

Objetivo: Aplicar el programa de inteligencia artificial, utilizando la herramienta ChatGPT, con la sesión1 “Descubriendo anticuerpos de la hepatitis viral A” con ChatGPT”, para fortalecer el diagnóstico de hepatitis viral “A” en estudiantes del tercer año de la Escuela Profesional de Medicina Humana de una universidad privada de Arequipa - 2024

Fases	Estrategias	Materiales	Espacio	Tiempo
Inicio	Fundamentos teóricos claros: Reunidos en el salón de clases físico, se expone el propósito de la sesión 2. Este escenario permite visualizar la situación actual de los anticuerpos de la de la hepatitis viral A, mostrando el video: https://www.youtube.com/watch?v=J1XFFevtGng Posteriormente, se formula la pregunta ¿Cuáles son los anticuerpos que usted solicitaría para realizar el diagnóstico en un paciente en el cual sospecha de Hepatitis A?, se establece un diálogo de forma reflexiva, escuchando las valoraciones de los estudiantes y, finalmente, llevando a cabo la sistematización del diálogo.	• Computadora • Proyector multimedia • Celulares	Virtual	20
Desarrollo	Estudio de casos: Se entregará a los estudiantes un portafolio con diversos anticuerpos: ✓ IgM VHA, IgG VHA, HBe ✓ IgG VHA, HAAGs, IgM VHA ✓ IgG VHA, IgM VHA ✓ IgE VHA, IgM VHA para investigar y elegir el anticuerpo de la hepatitis viral A, utilizando el ChatGPT. En este contexto, se incentivará a los alumnos a compartir el caso hallado y las palabras clave que ha introducido en el ChatGPT, con el fin de identificar el anticuerpo correcto.	• Computadora • Proyector multimedia • Portafolio • Celulares • Herramienta ChatGPT		20
	Aprendizaje activo y práctico: Se entregará la historia de un paciente y se motivará a leer y confirmar y/o desestimar anticuerpos de la hepatitis viral A, en correlación con la investigación utilizando el ChatGPT.	• Historia • Celulares • Herramienta ChatGPT		
Cierre	Evaluación continua y retroalimentación: Se entrega una hoja con la pregunta: ¿Cuáles son los anticuerpos que usted solicitaría para realizar el diagnóstico en un paciente en el cual sospecha de Hepatitis A?, se recuerda la respuesta de inicio y se compara con la nueva respuesta. Simultáneamente, se llevará a cabo la retroalimentación, con críticas constructivas y recomendaciones para el desarrollo y la mejora del estudiante.	• Hoja • Celulares • Herramienta ChatGPT		20

Sesión 3

Analizando la interpretación de resultados la hepatitis viral A

Objetivo: Aplicar el programa de inteligencia artificial, utilizando la herramienta ChatGPT, con la sesión1 “Analizando la interpretación de resultados la hepatitis viral A” con ChatGPT”, para fortalecer el diagnóstico de hepatitis viral “A” en estudiantes del tercer año de la Escuela Profesional de Medicina Humana de una universidad privada de Arequipa - 2024

Fases	Estrategias	Materiales	Espacio	Tiempo										
Inicio	Fundamentos teóricos claros: Congregados en el aula física, se presenta el objetivo de la sesión tres. Este panorama posibilita observar la interpretación de los resultados de la hepatitis viral A. En el siguiente enlace: https://www.youtube.com/watch?v=DotrPy_8YW0 Luego, se lleva a cabo un diálogo de manera reflexiva, prestando atención a las apreciaciones de los alumnos y, finalmente, implementando la sistematización del diálogo.	• Computadora • Proyector multimedia • Celulares	Físico	20										
Desarrollo	Estudio de casos: Se entregará a los estudiantes diversos casos de hepatitis viral A, para analizar la interpretación de resultados la hepatitis viral A, utilizando el ChatGPT. En este contexto, se incentivará a los alumnos a compartir el caso hallado y las palabras clave que ha introducido en el ChatGPT, con el fin de identificar la interpretación correcta.	• Computadora • Proyector multimedia • Portafolio • Celulares • Herramienta ChatGPT		20										
	Aprendizaje activo y práctico: Se entregará la historia de un paciente y se motivará a leer y confirmar y/o desestimar la interpretación de resultados la hepatitis viral A	• Historia • Celulares • Herramienta ChatGPT												
Cierre	Evaluación continua y retroalimentación: Se entrega una hoja con la consigna: Con los Anticuerpos que usted ha identificado, teniendo en cuenta el resultado y la interpretación planteada , correlacione correctamente las columnas A y B: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Columna A</th> <th>Columna B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A. IgG VHA: POSITIVO IgM VHA: NEGATIVO</td> <td>(C)Infección Aguda o reciente por virus Hepatitis A</td> </tr> <tr> <td>B. IgG VHA: POSITIVO IgM VHA: NO REALIZADO</td> <td>(A)Exposición previa al Virus Hepatitis A, (infección pasada)</td> </tr> <tr> <td>C. IgG VHA: NEGATIVO IgM VHA: POSITIVO</td> <td>(B)Exposición a Virus Hepatitis A, pero no puede descartarse infección aguda actual</td> </tr> <tr> <td>D. IgG VHA: NEGATIVO IgM VHA: NEGATIVO</td> <td>(D)No hay infección actual ni previa por virus Hepatitis A</td> </tr> </tbody> </table> Simultáneamente, se llevará a cabo la retroalimentación, con críticas constructivas y recomendaciones para el desarrollo y la mejora del estudiante.	Columna A	Columna B	A. IgG VHA: POSITIVO IgM VHA: NEGATIVO	(C)Infección Aguda o reciente por virus Hepatitis A	B. IgG VHA: POSITIVO IgM VHA: NO REALIZADO	(A)Exposición previa al Virus Hepatitis A, (infección pasada)	C. IgG VHA: NEGATIVO IgM VHA: POSITIVO	(B)Exposición a Virus Hepatitis A, pero no puede descartarse infección aguda actual	D. IgG VHA: NEGATIVO IgM VHA: NEGATIVO	(D)No hay infección actual ni previa por virus Hepatitis A	• Hoja • Celulares • Herramienta ChatGPT		20
Columna A	Columna B													
A. IgG VHA: POSITIVO IgM VHA: NEGATIVO	(C)Infección Aguda o reciente por virus Hepatitis A													
B. IgG VHA: POSITIVO IgM VHA: NO REALIZADO	(A)Exposición previa al Virus Hepatitis A, (infección pasada)													
C. IgG VHA: NEGATIVO IgM VHA: POSITIVO	(B)Exposición a Virus Hepatitis A, pero no puede descartarse infección aguda actual													
D. IgG VHA: NEGATIVO IgM VHA: NEGATIVO	(D)No hay infección actual ni previa por virus Hepatitis A													

Sesión 4

Realizando la interpretación de resultados la hepatitis viral A

Objetivo: Aplicar el programa de inteligencia artificial, utilizando la herramienta ChatGPT, con la sesión1 “Realizando la interpretación de resultados de hepatitis viral A” con ChatGPT”, para fortalecer el diagnóstico de hepatitis viral “A” en estudiantes del tercer año de la Escuela Profesional de Medicina Humana De Una Universidad Privada De Arequipa - 2024

Fases	Estrategias	Materiales	Espacio	Tiempo				
Inicio	Fundamentos teóricos claros: Dentro del salón de clases físico, se expone la meta de la sesión cuatro. Este panorama facilita la observación del siguiente escenario. Se invita a pasar a un paciente diagnosticado con hepatitis viral “A” Se escucha su experiencia de la enfermedad y luego se formula preguntas al paciente y también que el formule preguntas a los estudiantes. Se toma nota en físico y virtual del caso y seguidamente se agradece al paciente su colaboración. Después, se realiza una conversación de forma reflexiva, prestando atención a las valoraciones de los estudiantes y, finalmente, aplicando la sistematización de la conversación.	• Computadora • Celulares • Cuaderno físico • Cuaderno virtual	Virtual	20				
Desarrollo	Estudio de casos Se proporcionará el historial del paciente seleccionado para llevar a cabo la interpretación de los resultados de la hepatitis viral A, empleando el ChatGPT.	• Computadora • Proyector multimedia • Portafolio • Celulares • Herramienta ChatGPT		20				
	Aprendizaje activo y práctico: En este escenario, se motivará a los discípulos a compartir sus interpretaciones encontradas en el ChatGPT, con el objetivo de determinar la interpretación adecuada.	• Historia • Herramienta ChatGPT						
Cierre	Evaluación continua y retroalimentación: Se entrega una hoja con la consigna: Con los Anticuerpos que usted ha identificado, teniendo en cuenta el resultado y la interpretación planteada, escriba en la columna B la interpretación correcta de acuerdo a la columna A: <table border="1"><thead><tr><th>Columna A</th><th>Columna B</th></tr></thead><tbody><tr><td>E. IgG VHA: POSITIVO IgM VHA: NEGATIVO F. IgG VHA: POSITIVO IgM VHA: NO REALIZADO G. IgG VHA: NEGATIVO IgM VHA: POSITIVO H. IgG VHA: NEGATIVO IgM VHA: NEGATIVO</td><td></td></tr></tbody></table> Al mismo tiempo, se realizará la retroalimentación, incluyendo críticas constructivas y sugerencias para el progreso y la mejora del universitario.	Columna A	Columna B	E. IgG VHA: POSITIVO IgM VHA: NEGATIVO F. IgG VHA: POSITIVO IgM VHA: NO REALIZADO G. IgG VHA: NEGATIVO IgM VHA: POSITIVO H. IgG VHA: NEGATIVO IgM VHA: NEGATIVO		• Hoja • Celulares • Herramienta ChatGPT		20
Columna A	Columna B							
E. IgG VHA: POSITIVO IgM VHA: NEGATIVO F. IgG VHA: POSITIVO IgM VHA: NO REALIZADO G. IgG VHA: NEGATIVO IgM VHA: POSITIVO H. IgG VHA: NEGATIVO IgM VHA: NEGATIVO								

Sesión 5

Averiguando exámenes de laboratorio de hepatitis viral B

Objetivo: Aplicar el programa de inteligencia artificial, utilizando la herramienta Herramienta Gemini, con la sesión 5 “Averiguando exámenes de laboratorio de hepatitis viral B”, para fortalecer el diagnóstico de hepatitis viral “B” en estudiantes del tercer año de la Escuela Profesional de Medicina Humana de una universidad privada de Arequipa - 2024

Fases	Estrategias	Materiales	Espacio	Tiempo
Inicio	Fundamentos teóricos claros: Reunidos en el aula física se plantea el objetivo de la sesión 5, en el presente escenario se visualiza el https://www.youtube.com/watch?v=2Vrrp7t1S5E Inteligencia Artificial en Medicina (El futuro está aquí). Posteriormente, se establece un diálogo de forma reflexiva, escuchando las valoraciones de los estudiantes y, finalmente, llevando a cabo la sistematización del coloquio.	• Computadora • Proyector multimedia	Físico	20
	Plataformas y herramientas accesibles: A continuación, se lleva a cabo la implementación de la Herramienta Gemini en su aparato personal. Por lo tanto, se realizará una exploración espontánea en asuntos vinculados a las pruebas de laboratorio de hepatitis viral B.	• Dispositivos • Herramienta Gemini 		
Desarrollo	Estudio de casos Luego, se proporciona a los estudiantes un caso para examinar prueba de laboratorio de hepatitis viral B utilizando la herramienta Gemini. En este contexto, se incentivará a compartir el caso hallado y las palabras clave que puso en Gemini, con el fin de obtener información general del caso.	• Computadora • Proyector multimedia • Caso • Herramienta Gemini		20
	Aprendizaje activo y práctico: Al instante, se proporcionarán a los alumnos cinco casos de pruebas de laboratorio de hepatitis viral B, los cuales se solucionarán con el uso de Gemini. En este contexto, se acompañará a los alumnos en cada uno de los escenarios.	• Casos • Herramienta Gemini		
Cierre	Evaluación continua y retroalimentación: Se proporcionará una hoja con un cuadro de doble entrada para que los alumnos organicen los datos de los (Cinco) entre las pruebas de laboratorio de hepatitis viral B, utilizando Gemini. Simultáneamente, se llevará a cabo la retroalimentación, con críticas constructivas sobre el rendimiento, proporcionando recomendaciones para el desarrollo y la mejora del alumno.	• Hoja		20

Sesión 6

Revelando anticuerpos y antígenos de la hepatitis viral B

Objetivo: Aplicar el programa de inteligencia artificial, utilizando la herramienta Herramienta Gemini, con la sesión 5 “Revelando anticuerpos y antígenos de la hepatitis viral B”, para fortalecer el diagnóstico de hepatitis viral “B” en estudiantes del tercer año de la Escuela Profesional de Medicina Humana de una universidad privada de Arequipa – 2024

Fases	Estrategias	Materiales	Espacio	Tiempo
Inicio	Fundamentos teóricos claros: Reunidos en el salón de clases físico, se expone el propósito de la sesión 6. Este escenario permite visualizar los anticuerpos y antígenos de la de la hepatitis viral B, mostrando el video: https://www.youtube.com/watch?v=7v5yb1dANpU Posteriormente, se formula la siguiente condición: Si tiene un paciente con sospecha de Hepatitis B, Indique ¿cuáles serían los anticuerpos y antígenos que solicitaría?, se escucha sus respuestas luego se establece un diálogo de forma reflexiva, escuchando las valoraciones de los estudiantes y, finalmente, llevando a cabo la sistematización del diálogo.	• Computadora • Proyector multimedia • Celulares • Herramienta Gemini	Virtual	20
Desarrollo	Estudio de casos: Se entregará a los estudiantes un portafolio con diversos anticuerpos: Anti-HBs IgG, Anti-HBs IGM, Anti HBe Anti-HBs, Anti-HBc IgM, Anti-HBc IgG, Anti HBe Anti-HBs, Anti-HBe, AntiHAc, Anti-ADN Anti-Has, Anti-HCe, Anti-HBc IgG Antígenos: HBsAg, HBeAg, HBcAg HBADN-Ag, HBeAg, HBcAg Anti-HBsAG, HBeAg, AntiHBc HBsAg, HcAg, HAcAg Motivar para investigar y elegir el anticuerpo y antígeno de la hepatitis viral B, utilizando Gemini. En este contexto, se incentivará a compartir el caso hallado y palabras clave que ha introducido en la herramienta con el fin de identificar el anticuerpo y antígeno correcto.	• Computadora • Proyector multimedia • Portafolio • Celulares • Herramienta Gemini		20
	Aprendizaje activo y práctico: Se entregará la historia de un paciente y se motivará a leer y confirmar y/o desestimar anticuerpos y antígenos de la hepatitis viral B, en correlación con la investigación utilizando Gemini.	• Historia • Celulares • Herramienta Gemini		
Cierre	Evaluación continua y retroalimentación: Se entrega una hoja con la condición: Si tiene un paciente con sospecha de Hepatitis B, Indique cuáles serían los anticuerpos que solicitaría para realizar el diagnóstico (Marque la alternativa correcta) A. Anti-HBs IgG, Anti-HBs IGM, Anti HBe B. Anti-HBs, Anti-HBc IgM, Anti-HBc IgG, Anti HBe C. Anti-HBs, Anti-HBe, AntiHAc, Anti-ADN D. Anti-Has, Anti-HCe, Anti-HBc IgG ¿Cuáles serían los antígenos que solicitaría para realizar el diagnóstico de un paciente con Hepatitis B, Marque la alternativa correcta: A. HBsAg, HBeAg, HBcAg B. HBADN-Ag, HBeAg, HBcAg C. Anti-HBsAG, HBeAg, AntiHBc D. HBsAg, HcAg, HAcAg Se recuerda la respuesta de inicio y se compara con la nueva respuesta. Simultáneamente, se llevará a cabo la retroalimentación, con críticas constructivas y recomendaciones.	• Hoja • Celulares • Herramienta Gemini		20

Sesión 7

Observando la interpretación de resultados la hepatitis viral B

Objetivo: Aplicar el programa de inteligencia artificial, utilizando la herramienta Herramienta Gemini, con la sesión 7 “Observando la interpretación de resultados la hepatitis viral B”, para fortalecer el diagnóstico de hepatitis viral “B” en estudiantes del tercer año de la Escuela Profesional de Medicina Humana de una universidad privada de Arequipa – 2024

Fases	Estrategias	Materiales	Espacio	Tiempo
Inicio	Fundamentos teóricos claros: Congregados en el aula física, se presenta el objetivo de la sesión siete. Este panorama posibilita observar la interpretación de los resultados de la hepatitis viral B. En el siguiente enlace: https://www.youtube.com/watch?v=U7MaD2a-__w Laboratorio diagnóstico de hepatitis B. Posteriormente, se realiza un diálogo de forma reflexiva, enfocándose en las valoraciones de los estudiantes y, finalmente, aplicando la sistematización del coloquio.	• Computadora • Proyector multimedia • Celulares	Físico	20
Desarrollo	Estudio de casos: Los estudiantes recibirán varios casos de hepatitis viral B, con el objetivo de examinar la interpretación de los resultados, empleando la herramienta Geminis. En este escenario, se fomentará la divulgación del caso encontrado y las palabras clave que ha incluido en la herramienta, con el objetivo de determinar la interpretación exacta.	• Computadora • Proyector multimedia • Portafolio • Celulares • Herramienta Gemini		20
	Aprendizaje activo y práctico: Se proporcionará el expediente de un paciente, motivándolo a leer y confirmar y/o descartar la interpretación de los resultados de la hepatitis viral B.	• Historia • Celulares • Herramienta Gemini		
Cierre	Evaluación continua y retroalimentación: Se entrega una hoja que contiene la consigna: En cuanto a la interpretación de los exámenes de laboratorio para determinar la Hepatitis B, seleccione la opción que usted estime adecuada, en relación a las interpretaciones propuestas. En un paciente con Infección Aguda por virus Hepatitis B (Hepatitis aguda), ¿Cuál de las siguientes opciones NO es correcta?: A. HBsAG: Positivo B. Anti HBsAG: Positivo C. HBeAG; Positivo D. hAntiHBe: Negativo			

	Simultáneamente, se llevará a cabo la retroalimentación, con críticas constructivas y recomendaciones para el desarrollo y la mejora del estudiante. En un paciente con Infección por virus Hepatitis B en periodo de Ventana, ¿Cuál de las siguientes opciones NO es correcta? A. HBsAG: Positivo B. Anti-HBc IgM: Positivo C. Anti-HBs: Negativo D. Anti-HBc IgG: Negativo Al mismo tiempo, se realizará la retroalimentación, incluyendo críticas constructivas y sugerencias para el progreso y la mejora del estudiante. En un paciente con Infección por virus Hepatitis B pasada/antigua inactiva, esperaríamos encontrar: A. Anti-HBc IgM: Positivo B. Anti HBs: Positivo C. HBeAg: Negativo D. HBsAG: Negativo Se realizará la retroalimentación, que incluirá críticas constructivas y sugerencias para el crecimiento y mejoramiento estudiantil.	• Hoja • Celulares • Herramienta Gemini		20
--	---	---	--	----

Sesión 8

Efectuando la interpretación de resultados la hepatitis viral B

Objetivo: Aplicar el programa de inteligencia artificial, utilizando la herramienta Herramienta Gemini, con la sesión 8 “Efectuando la interpretación de resultados la hepatitis viral B”, para fortalecer el diagnóstico de hepatitis viral “B” en estudiantes del tercer año de la Escuela Profesional de Medicina Humana de una universidad privada de Arequipa – 2024

Fases	Estrategias	Materiales	Espacio	Tiempo
Inicio	Fundamentos teóricos claros: En el aula física, se presenta el objetivo de la sesión cuatro. Este escenario permite visualizar el próximo escenario. Se convoca a un paciente diagnosticado con hepatitis viral "B". Se escucha su vivencia de la enfermedad y posteriormente se plantean interrogantes al paciente, así como a él mismo. Se registra tanto en papel como en línea el caso y posteriormente se agradece al paciente su contribución. Después, se realiza una conversación de forma reflexiva, prestando atención a las valoraciones de los estudiantes y, finalmente, aplicando la sistematización de la conversación.	• Computadora • Celulares • Cuaderno físico • Cuaderno virtual	Virtual	20
Desarrollo	Estudio de casos Se facilitará el registro del paciente escogido para realizar la evaluación de los resultados de la hepatitis viral A, utilizando el instrumento Gemini.	• Computadora • Proyector multimedia • Portafolio • Celulares • Herramienta Gemini		20
	Aprendizaje activo y práctico: En este contexto, se incentiva a los discípulos a exponer sus interpretaciones halladas en la herramienta Gemini, con la finalidad de establecer la interpretación correcta.	• Historia • Herramienta ChatGPT		
Cierre	Evaluación continua y retroalimentación: Se proporciona una hoja que contiene la consigna: En cuanto a la interpretación de los exámenes de laboratorio para determinar la Hepatitis B, seleccione la opción que usted estime adecuada, en relación a las interpretaciones propuestas. En un paciente que fue vacunado frente a Virus Hepatitis B, ¿Cuál de los siguientes resultados esperarías encontrar? A. Anti-HBs IgM: Positivo B. Anti-HBs: Positivo C. HBeAg: Positivo D. HBsAg: Positivo Se realizará la retroalimentación, que incluirá críticas constructivas y sugerencias para el crecimiento y mejoramiento estudiantil.	• Hoja • Celulares • Herramienta ChatGPT		20

	En un paciente con Hepatitis Viral B Crónica reagudizada/reactivada, ¿Cuál de los siguientes marcadores debería encontrarse positivo? A. Anti-HBs B. HBs-IgG C. Anti-HBc IgM D. <u>HBeAg</u> La retroalimentación se realizará, incluyendo críticas constructivas y sugerencias para el crecimiento y mejoramiento. Un paciente que realiza una prueba de descarte para Hepatitis B; el cual no recibió vacuna y no presenta infección actual ni previa por virus Hepatitis B, ¿Cuál sería el resultado que esperaría encontrar? A. Anti-HBs: Positivo B. HBsAg: Positivo C. HBcAg: Positivo D. HBeAg: Positivo Se llevará a cabo la retroalimentación, la cual contemplará críticas constructivas y propuestas para el desarrollo y perfeccionamiento del estudiantado.			
--	--	--	--	--

Sesión 9

“Indagando exámenes de laboratorio de hepatitis viral C”

Objetivo: Aplicar el programa de inteligencia artificial, utilizando la herramienta IBM Watson Health, con la sesión 9 “Indagando exámenes de laboratorio de hepatitis viral C”, para fortalecer el diagnóstico de hepatitis viral “C” en estudiantes del tercer año de la Escuela Profesional de Medicina Humana de una universidad privada de Arequipa - 2024

Fases	Estrategias	Materiales	Espacio	Tiempo
Inicio	Fundamentos teóricos claros: Reunidos en el aula física se plantea el objetivo de la sesión 9, en el presente escenario se visualiza el video https://www.youtube.com/watch?v=DsVxbaEr1pQ . Posteriormente, se establece un diálogo de forma reflexiva, escuchando las valoraciones de los participantes y, finalmente, llevando a cabo la sistematización del diálogo.	• Computadora • Proyector multimedia	Físico	20
	Plataformas y herramientas accesibles: A continuación, se lleva a cabo la implementación de la herramienta IBM Watson Health en su aparato personal. Por lo tanto, se realizará una exploración espontánea en asuntos vinculados a las pruebas de laboratorio de hepatitis viral C.	• Dispositivos • Herramienta 		
Desarrollo	Estudio de casos: Luego, se proporcionará a los alumnos un caso para investigar pruebas de laboratorio de hepatitis viral C con IBM Watson Health. En este contexto, se incentivará a los alumnos a compartir el caso hallado y las palabras clave que puse en el IBM Watson Health C, con el fin de obtener información general del caso adecuado.	• Computadora • Proyector multimedia • Caso • Herramienta IBM Watson Health		20
	Aprendizaje activo y práctico: Enseguida, se proporcionarán cinco casos de pruebas de laboratorio de hepatitis viral C, los cuales serán solucionados con el apoyo de IBM Watson Health. En este contexto, se acompañará a los alumnos en cada uno de los escenarios.	• Casos • Herramienta IBM Watson Health		
Cierre	Evaluación continua y retroalimentación: Se proporcionará una hoja con un cuadro de doble entrada para que los participantes se organicen los datos de los cinco casos entre las pruebas de laboratorio de hepatitis viral C, utilizando la ayuda de IBM Watson Health. Simultáneamente, se llevará a cabo la retroalimentación, con críticas constructivas sobre el rendimiento, proporcionando recomendaciones para el desarrollo y la mejora del participante.	• Hoja • Herramienta IBM Watson Health		20

Sesión 10

Revelando anticuerpos de la hepatitis viral C

Objetivo: Aplicar el programa de inteligencia artificial, utilizando la herramienta IBM Watson Health, con la sesión 10 “Revelando anticuerpos de la hepatitis viral C”, para fortalecer el diagnóstico de hepatitis viral “C” en estudiantes del tercer año de la Escuela Profesional de Medicina Humana de una universidad privada de Arequipa - 2024

Fases	Estrategias	Materiales	Espacio	Tiempo
Inicio	Fundamentos teóricos claros: Se congregan en el aula, se presenta el objetivo de la sesión 10. Este panorama posibilita observar el estado actual de los anticuerpos contra la hepatitis viral C, a través del video: https://www.youtube.com/watch?v=d9x1bSYQ3vs Luego, se plantea la cuestión ¿Qué anticuerpos cree que son necesarios para realizar el diagnóstico de hepatitis C? se inicia un diálogo de manera reflexiva, prestando atención a las evaluaciones de los alumnos y, finalmente, realizando la sistematización del diálogo.	• Computadora • Proyector multimedia • Celulares	Virtual	20
Desarrollo	Estudio de casos: Se entregará a los estudiantes un portafolio con diversos anticuerpos: ✓ IgM VHC, IgG VHC ✓ Anti VHCs IgM, Anti VHCs IgG ✓ Anti-VHCE, Anti-VHCs ✓ Anti VHC total, ARN VHC para estudiar y seleccionar el anticuerpo de la hepatitis viral C, empleando el software IBM Watson Health. En esta situación, se motivará a los estudiantes a compartir el caso encontrado y las palabras clave, con el objetivo de reconocer el anticuerpo adecuado.	• Computadora • Proyector multimedia • Portafolio • Celulares • Herramienta IBM Watson Health.		20
	Aprendizaje activo y práctico: Se proporcionará la ficha de un paciente y se incentivará a leer y confirmar y/o descartar anticuerpos de la hepatitis viral C, en relación con la investigación realizada con el IBM Watson Health.	• Historia • Celulares • Herramienta IBM Watson Health.		
Cierre	Evaluación continua y retroalimentación: Se entrega una hoja con la pregunta: ¿Qué anticuerpos cree que son necesarios para realizar el diagnóstico de hepatitis C?, Memorizada la primera respuesta y se coteja con la última respuesta. Al mismo tiempo, se realizará la retroalimentación, incluyendo críticas constructivas y sugerencias para el crecimiento y perfeccionamiento del participante.	• Hoja • Celulares • Herramienta IBM Watson Health.		20

Sesión 11

Considerando la interpretación de resultados la hepatitis viral C

Objetivo: Aplicar el programa de inteligencia artificial, utilizando la herramienta IBM Watson Health, con la sesión 11 “Considerando la interpretación de resultados la hepatitis viral C”, para fortalecer el diagnóstico de hepatitis viral “C” en estudiantes del tercer año de la Escuela Profesional de Medicina Humana de una universidad privada de Arequipa - 2024

Fases	Estrategias	Materiales	Espacio	Tiempo
Inicio	Fundamentos teóricos claros: Agrupados en el aula, se presenta el objetivo de la sesión tres. Este panorama posibilita observar la interpretación de los resultados de la hepatitis viral A. En el siguiente enlace: https://www.youtube.com/watch?v=eVobVBhbyRE Posteriormente, se realiza un diálogo de forma reflexiva, enfocándose en las valoraciones de los estudiantes y, finalmente, aplicando la sistematización del diálogo.	• Computadora • Proyector multimedia • Celulares	Físico	20
Desarrollo	Estudio de casos: Los participantes recibirán varios casos de hepatitis viral C, con el objetivo de examinar la interpretación de los resultados de la hepatitis viral C, empleando el IBM Watson Health. Dentro de este marco, se motivará a los estudiantes a divulgar el caso descubierto y las palabras clave que ha incorporado en el IBM Watson Health, para determinar la interpretación adecuada.	• Computadora • Proyector multimedia • Portafolio • Celulares • Herramienta IBM Watson Health		20
	Aprendizaje activo y práctico: Se entregará la historia de un paciente y se motivará a leer y confirmar y/o desestimar la interpretación de resultados la hepatitis viral C.	• Historia • Celulares • Herramienta IBM Watson Health		
Cierre	Evaluación continua y retroalimentación: Se entrega una hoja con la consigna: Con los Anticuerpos que usted ha identificado, Marque la alternativa correcta en cada interpretación planteada para el diagnóstico de Hepatitis C: En un paciente con Infección Aguda o reciente por virus Hepatitis C, esperaríamos encontrar: A. Anti-VHC positivo y RNA-VHC positivo B. Anti-VHC positivo y RNA-VHC negativo C. Anti-VHC negativo y RNA-VHC negativo D. Anti-VHC negativo Al mismo tiempo, se realizará la retroalimentación, incluyendo críticas constructivas y sugerencias para el progreso y la mejora del participante.	• Hoja • Celulares • Herramienta IBM Watson Health		20

Sesión 12

Formalizando la interpretación de resultados la hepatitis viral C

Objetivo: Aplicar el programa de inteligencia artificial, utilizando la herramienta IBM Watson Health, con la sesión 12 “Formalizando la interpretación de resultados la hepatitis viral C”, para fortalecer el diagnóstico de hepatitis viral “C” en estudiantes del tercer año de la Escuela Profesional de Medicina Humana de una universidad privada de Arequipa - 2024

Fases	Estrategias	Materiales	Espacio	Tiempo
Inicio	Fundamentos teóricos claros: En el salón de clases, se expone el propósito de la sesión doce. Este escenario permite visualizar los hallazgos de interpretación la hepatitis viral C. Visita el siguiente enlace: https://www.youtube.com/watch?v=eVobVBhbyRE Luego, se lleva a cabo un diálogo de manera reflexiva, centrándose en las apreciaciones de los alumnos y, al final, implementando la sistematización del diálogo.	• Computadora • Proyector multimedia • Celulares	Físico	20
Desarrollo	Estudio de casos: Los participantes observaran diversas situaciones de hepatitis viral C, con la finalidad de analizar la interpretación de los resultados de la hepatitis viral C, utilizando el IBM Watson Health. En este contexto, se incentivará a los alumnos a compartir el caso hallado y los términos clave que ha integrado en el IBM Watson Health, con el fin de establecer la interpretación correcta.	• Computadora • Proyector multimedia • Portafolio • Celulares • Herramienta IBM Watson Health		20
	Aprendizaje activo y práctico: Se proporcionará el expediente clínico de un paciente, motivándolo a leer y confirmar y/o descartar la interpretación de los resultados de la hepatitis viral C.	• Historia • Celulares • Herramienta IBM Watson Health		
Cierre	Evaluación continua y retroalimentación: Se entrega una hoja con la consigna: Con los Anticuerpos que usted ha identificado, Marque la alternativa correcta en cada interpretación planteada para el diagnóstico de Hepatitis C: En un paciente con exposición previa al Virus Hepatitis C, (infección pasada), encontraría: a) RNA-VHC positivo b) IgM-VHC positivo c) Anti-VCH positivo d) Anti-VHC negativo En un paciente sin infección actual ni previa por virus Hepatitis C, encontraría: a) e) Anti-VHC positivo, RNA-VHC negativo b) f) Anti-VHC positivo c) g) RNA-VHC positivo d) h) RNA-VHC negativo, Anti-VHC negativo Simultáneamente, se llevará a cabo la retroalimentación, que incluirá críticas constructivas y propuestas para el avance y la mejora del estudiante.	• Hoja • Celulares • Herramienta IBM Watson Health	Físico	20

Anexo 5: Base de Datos

DIAGNÓSTICO DE HEPATITIS VIRAL																					
Pre-Test																					
Dimensión 1: Diagnóstico hepatitis A							Dimensión 2: Diagnóstico hepatitis B										Dimensión 3: Diagnóstico hepatitis C				
Estudiantes	Indicadores						Indicadores										Indicadores				
	Deflexión de antígenos [IgM, IgG]		Interpretación de resultados				Deflexión de antígenos HBsAg		Deflexión HBs, IgG anti-HBs, IgM, anti- HBs, anti-HBc		Interpretación de resultados						Deflexión de antígenos tipo IgM		Interpretación de resultados		
	Total		Total				Total		Total		Total						Total		Total		
	Ítem	Ítem	Ítem	Ítem	Ítem	Ítem	Ítem	Ítem	Ítem	Ítem	Ítem	Ítem	Ítem	Ítem	Ítem	Ítem	Ítem	Ítem	Ítem	Ítem	Total general
	1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11	12	13		14	15	16	17		
1.	3	0	0	3	0	6	0	3	0	0	0	3	0	0	6	0	0	3	0	3	15
2.	0	0	0	3	3	6	0	0	0	0	3	3	3	0	9	3	0	3	0	6	21
3.	3	0	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	3	0	3	0	0	3	9
4.	0	3	0	0	0	3	3	0	0	3	3	0	0	0	9	0	0	3	0	3	15
5.	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	0	3	0	6	12
6.	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	3	0	0	0	3	0	3	0	0	3	9
7.	3	0	0	3	3	9	0	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	3	15
8.	0	0	0	3	0	3	0	0	3	0	3	0	0	0	6	3	0	3	0	6	15
9.	0	0	0	3	3	6	0	3	0	3	3	3	0	0	12	3	0	3	0	6	24
10.	3	0	0	0	0	3	0	3	3	3	3	3	0	0	15	3	0	3	0	6	24
11.	0	0	3	0	3	6	0	0	3	0	3	0	0	0	6	0	0	3	0	3	15
12.	0	3	0	3	3	9	3	0	0	0	3	0	0	0	6	3	3	3	0	9	24
13.	0	3	3	3	3	12	3	3	0	0	3	3	0	3	15	0	0	3	0	3	30
14.	3	0	3	0	3	9	0	0	0	3	3	0	0	0	6	3	0	3	0	6	21
15.	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	3	3	0	0	6	0	0	3	0	3	12
16.	0	3	0	0	3	6	3	0	3	0	0	0	0	0	6	3	0	3	0	6	18
17.	3	0	0	3	3	9	0	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	3	0	3	15
18.	0	0	0	0	3	3	3	0	0	0	3	0	0	0	6	3	3	3	0	9	18
19.	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	0	0	0	3	9
20.	0	0	0	0	3	3	0	0	0	3	0	3	3	3	12	3	0	3	0	6	21
21.	3	0	0	0	3	6	0	0	0	3	3	0	0	0	6	3	0	0	0	3	15
22.	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	3	3	0	3	0	6	12
23.	0	3	0	0	0	3	3	0	3	0	3	0	0	0	9	3	0	0	0	3	15
24.	0	0	0	3	0	3	0	3	0	0	0	3	0	0	6	3	0	3	0	6	15
25.	0	0	3	0	0	3	0	3	0	0	0	3	0	0	6	3	0	0	0	3	12

Tabla 1

Dimensión 1: Diagnóstico hepatitis A

Ejercicio 1. Diagnóstico pre y pos test				
Categoría	Pre test		Pos test	
	f	%	f	%
Alto	1	4.00%	20	80.00%
Medio	10	40.00%	4	16.00%
Bajo	14	56.00%	1	4.00%
Total	25	100%	25	100%
	Pre test		Pos test	
Categoría	%		%	
Alto	4.00%		80.00%	
Medio	40.00%		16.00%	
Bajo	56.00%		4.00%	

25 100%

20 80.00%

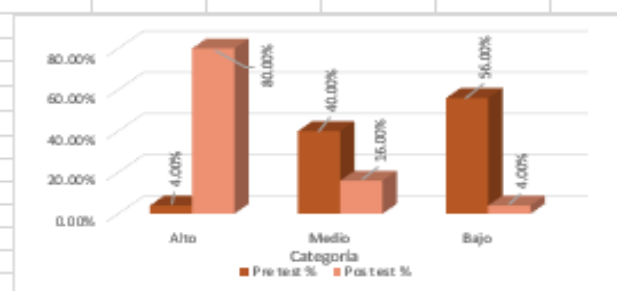


Tabla 2

Dimensión 2: Diagnóstico hepatitis B

Dimension 1: Enfoques de respuesta				
Categoría	Pre test		Pos test	
	f	%	f	%
Alto	0	0.00%	6	24.00%
Medio	7	28.00%	18	72.00%
Bajo	18	72.00%	1	4.00%
Total	25	100%	25	100%
	Pre test		Pos test	
Categoría	%		%	
Alto	0.00%		24.00%	
Medio	28.00%		72.00%	
Bajo	72.00%		4.00%	

25 100%

18 72.00%

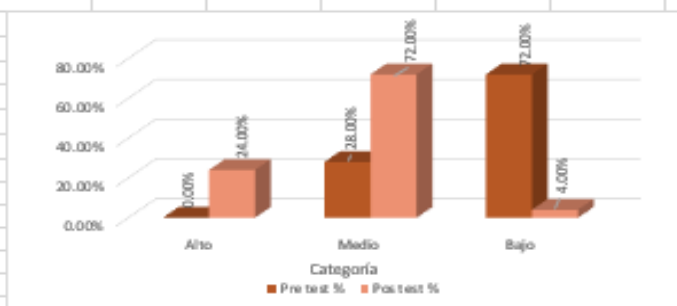


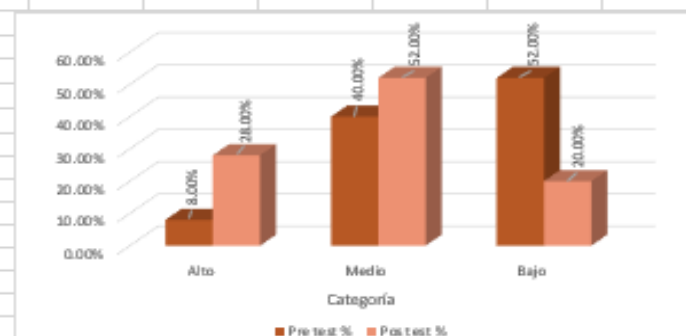
Tabla 3

Dimensión 3: Diagnóstico hepatitis C

Dimensiones de Diagnóstico Inicial				
	Pre test		Pos test	
Categoría	f	%	f	%
Alto	2	8.00%	7	28.00%
Medio	10	40.00%	13	52.00%
Bajo	13	52.00%	5	20.00%
Total	25	100%	25	100%
	Pre test		Pos test	
Categoría	%		%	
Alto	8.00%		28.00%	
Medio	40.00%		52.00%	
Bajo	52.00%		20.00%	

25 100%

7 28.00%



Anexo 6: Baremos

Cuestionario (Pre -Test y Pos - Test)

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Nº de ítems	Valor por ítems ¹	Valor de la dimensión	Intervalos por dimensión	Intervalos por variable
Dependiente	Diagnóstico hepatitis A	Investigación de exámenes de laboratorio: ✓ Detección de anticuerpos (IgM, IgG) Interpretación de resultados	1. ¿Cuáles son los anticuerpos que usted solicitaría para realizar el diagnóstico en un paciente en el cual sospecha de Hepatitis A? 2. Con los Anticuerpos que usted ha identificado, teniendo en cuenta el resultado y la interpretación planteada, correlacione correctamente las columnas A y B: ² Columna A A. IgG VHA: POSITIVO B. IgG VHA: POSITIVO C. IgG VHA: NO REALIZADO D. IgG VHA: NEGATIVO E. IgM VHA: POSITIVO F. IgM VHA: NEGATIVO Columna B G. Infección Aguda o reciente por virus Hepatitis A H. Exposición previa al Virus Hepatitis A, Infección pasada I. Exposición a Virus Hepatitis A, pero no puede descartarse infección aguda actual J. No hay infección actual ni previa por virus Hepatitis A	5	Rpta correcta: 3 Rpta correcta: 0	15	Alto (11 - 15) Medio (6 - 10) Bajo (1 - 5)	
	Diagnóstico hepatitis B	Investigación de exámenes de laboratorio: ✓ Detección de anticuerpos HBsAg ✓ Antígeno HBs, IgG anti-HBc, IgM anti-HBc, anti HBe Interpretación de resultados	3. Si tiene un paciente con sospecha de Hepatitis B, indique cuáles serían los ANTICUERPOS que solicitaría para realizar el diagnóstico (Marque la alternativa correcta) 4. ¿Cuáles serían los ANTIGENOS que solicitaría para realizar el diagnóstico de un paciente con Hepatitis B. Marque la alternativa correcta: 5. En relación a la interpretación de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico de Hepatitis B marque la alternativa que considere correcta, en relación a las interpretaciones planteadas: ³ A. En un paciente con Infección Aguda por virus Hepatitis B (Hepatitis aguda), cuál de las siguientes opciones NO es correcta? B. En un paciente con Infección por virus Hepatitis B en periodo de Ventana, ¿Cuál de las siguientes opciones NO es correcta? C. En un paciente con Infección por virus Hepatitis B pasada/antigua inactiva, ¿esperaría encontrar: D. En un paciente que fue vacunado frente a Virus Hepatitis B, ¿Cuál de los siguientes resultados esperaría encontrar? E. En un paciente con Hepatitis Viral B Crónica reactivada/reactivada, ¿Cuál de los siguientes marcadores debería encontrarse POSITIVO? F. Un paciente que realiza una prueba de descartar para Hepatitis B, el cual no recibió vacuna y no presenta infección actual ni previa por virus Hepatitis B, ¿Cuál sería el resultado que esperaría encontrar?	8	Rpta correcta: 3 Rpta correcta: 0	24	Alto (17 - 24) Medio (9 - 16) Bajo (1 - 8)	Alto (35 - 51) Medio (18 - 34) Bajo (1 - 17)
Diagnóstico de hepatitis viral	Diagnóstico hepatitis C	Investigación de exámenes de laboratorio: ✓ Detección de anticuerpos tipo IgM ✓ Antígeno core, NS3 y NS4 Interpretación de resultados	6. ¿Cuáles considera usted que son los anticuerpos para realizar el diagnóstico de hepatitis C? Marque la alternativa correcta: 7. Con los Anticuerpos que usted ha identificado, Marque la alternativa correcta en cada interpretación planteada para el diagnóstico de Hepatitis C: ⁴ A. En un paciente con Infección Aguda o reciente por virus Hepatitis C, ¿esperaría encontrar: B. En un paciente con exposición previa al Virus Hepatitis C, (infección pasada), ¿encontraría: C. En un paciente sin infección actual ni previa por virus Hepatitis C, ¿encontraría:	4	Rpta correcta: 3 Rpta correcta: 0	12	Alto (9 - 12) Medio (5 - 8) Bajo (1 - 4)	
				17		51		

Anexo 7: Hepatitis A

La prueba de anticuerpos IgM contra el virus de la hepatitis A

IgM VHA	IgG VHA o ANTICUERPOS TOTALES VHA (IgG e IgM)	INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS
Positivo	No realizado	Infección aguda o reciente por el VHA
Negativo	Positivo	No existe infección activa, aunque ha existido exposición previa al VHA; se ha desarrollado inmunidad frente al VHA o se ha recibido la vacuna recientemente
No realizado	Positivo	Ha existido exposición al VHA aunque no puede descartarse que exista una infección aguda actual
No realizado	Negativo	No existe infección actual ni ha existido previamente; puede ser recomendable administrar la vacuna si se trata de una persona de riesgo

Anexo 8: Hepatitis B

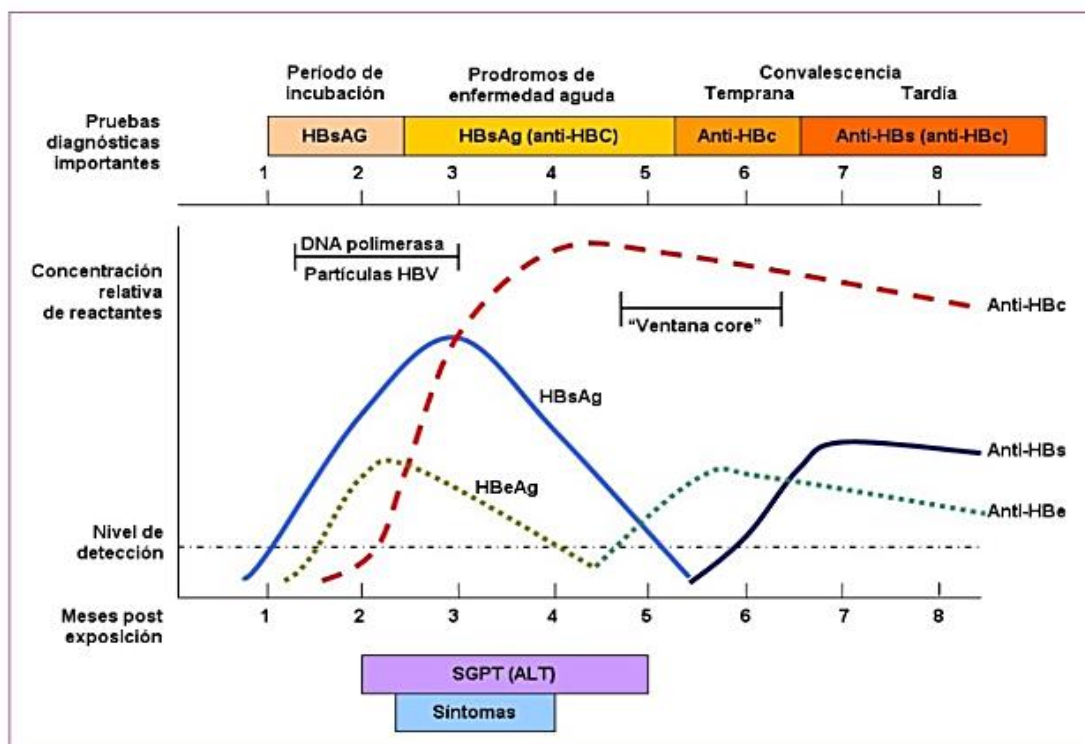
Estadios clínicos y de desarrollo de la hepatitis B y su correspondencia con cada marcador serológico.

Tabla 1. Etapas clínicas y evolutivas de la hepatitis B y su correspondencia con cada marcador serológico.

Etapas clínicas y evolutivas	HBsAg	anti HBs	IgG anti-HBc	IgM anti-HBc	HBeAg	anti HBe
Período de incubación	+	-	-	-	+ / -	-
Fase aguda	+	-	+	+	+	-
Fase aguda negativa para HBsAg	-	-	+	+	+	-
Portador sano de HBsAg	+	-	+++	+ / -	-	+
Forma crónica	+	-	+++	+ / -	+	-
Vacunación reciente	-	++	-	-	-	-

Nota: Álvarez-Carrasco RI. Hepatitis B: diagnóstico y seguimiento mediante el laboratorio clínico. Rev Soc Peru Med Interna. 2023;36(4): 196 - 203. <https://doi.org/10.36393/spmi.v36i4.797>

Correlación entre el cuadro clínico de la hepatitis B y los principales exámenes de laboratorio (ALT, marcadores serológicos y moleculares).



Nota: Firman G. URL disponible en: <https://medicalcriteria.com/web/es/gashav/>