

UCUENCA

Facultad de Ciencias Médicas

Carrera de Laboratorio Clínico

**“ENFERMEDADES CRÓNICAS Y SU RELACIÓN CON LOS GRUPOS
SANGUÍNEOS ABO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL JOSÉ
CARRASCO ARTEAGA - IESS. CUENCA MAYO 2019 – MAYO 2020”**

Trabajo de titulación previo a la
obtención del título de Licenciado
en Laboratorio Clínico.

Modalidad: proyecto de
investigación

Autores:

Xavier Esteban Carrión Morocho

C.I. 010595434-1

Correo electrónico: carrionmesteban@gmail.com

Pablo Esteban Erazo Vélez

C.I. 015021249-6

Correo electrónico: erazop47@gmail.com

Director:

Lic. José Mauricio Baculima Tenesaca, Mg.

C.I. 010436865-9

Cuenca, Ecuador

06-julio-2022

RESUMEN

Antecedentes: Las enfermedades crónicas representan un grave problema en la salud, de duración prolongada y progresión lenta. En América, en el área Andina, las enfermedades cardiovasculares figuran el 26,5%, cáncer el 17,1%, enfermedades respiratorias crónicas 5,4%, diabetes 5,1%, y otras se ubican en 17,1%. En Santiago de Chile en el año 2007 se realizó un estudio, respecto a los grupos sanguíneos ABO, el grupo B y AB presentan riesgo a cáncer pulmonar, el grupo O cáncer gástrico y prostático.

Objetivo: Establecer las enfermedades crónicas y su relación con los grupos sanguíneos ABO en pacientes atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga-IESS, Cuenca mayo 2019 – mayo 2020.

Metodología: El presente estudio tiene un enfoque descriptivo de corte transversal y retrospectivo en pacientes con enfermedades crónicas del Hospital José Carrasco Arteaga en el período 2019 – 2020. Los datos fueron procesados en SPSS Statistics 25 y Excel, la información fue analizada mediante porcentajes, frecuencias, medidas de tendencia central, para establecer asociación y significancia estadística entre las variables se usará la razón de prevalencia y el valor de P.

Resultados: De las 200 historias clínicas de los pacientes atendidos en el IESS el 42,5% correspondían a pacientes con enfermedades crónicas. Entre las enfermedades de mayor frecuencia se encuentra en primer lugar la hipertensión primaria con 20% y la cardiopatía congénita con 12,9%, las dos con mayor frecuencia en pacientes de sexo masculino con tipo de sangre "O", y la presencia de enfermedades crónicas en pacientes de sexo femenino es del 23,5%.

Palabras clave:

Enfermedades crónicas. Grupo sanguíneo ABO. Cáncer. Enfermedades cerebrovasculares. Enfermedades cardiovasculares.

ABSTRACT

Background: Chronic diseases represent a serious health problem, of prolonged duration and slow progression. In America, in the Andean area, cardiovascular diseases figure 26.5%, cancer 17.1%, chronic respiratory diseases 5.4%, diabetes 5.1%, and others are located 17,1%. In Santiago de Chile in 2007 a study was conducted regarding ABO blood groups, groups blood B and AB are at risk for lung cancer, and group O for gastric and prostate cancer.

Objective: To establish chronic diseases and their relationship with ABO blood groups in patients treated at the José Carrasco Arteaga-IESS Hospital, Cuenca, May 2019 – May 2020.

Methodology: The present study has a descriptive cross-sectional and retrospective approach in patients with chronic diseases in the Oncology, Clinical, Surgery, Gynecology and Pediatrics areas at the José Carrasco Arteaga Hospital in the period 2019 - 2020. The data will be processed in SPSS Statistics 25 and Excel, the information will be analyzed through percentages, frequencies, measures of central tendency, to establish association and statistical significance between the variables, the prevalence ratio and the P value will be used.

Results: Of the 200 medical records of the patients treated at the IESS, 42.5% corresponded to patients diagnosed with chronic diseases. Among the most frequently found diseases, primary hypertension is in first place with a percentage of 20% and congenital heart disease with 12.9%, the two with greater frequency in male patients with blood type O, the presence of chronic diseases in female patients is 23.5%.

Keywords:

Chronic diseases. ABO blood group. Cancer. Cerebrovascular diseases. Cardiovascular diseases.

RESUMEN.....	2
ABSTRACT	3
AGRADECIMIENTO	11
DEDICATORIA	12
CAPÍTULO I.....	14
1.1. INTRODUCCIÓN.....	14
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	16
CAPÍTULO II	18
2. FUNDAMENTO TEÓRICO	18
2.1. Enfermedades crónicas.....	18
2.1.1. Enfermedades cardiovasculares.....	19
2.1.2. Enfermedades cerebrovasculares	19
2.1.3. Diabetes	20
2.1.4. Enfermedades respiratorias crónicas.....	20
2.1.5. Cáncer.....	21
2.1.6. Estudios acerca de enfermedades relacionadas con el grupo sanguíneo ABO	22
2.2. Sistema ABO.....	23
2.3. Grupos sanguíneos.....	24
2.3.1. Antígenos y anticuerpos del sistema ABO	26
2.4. Genética.....	26
CAPÍTULO III	28
3. OBJETIVOS	28
3.1. Objetivo general.....	28
3.2. Objetivos específicos	28
CAPÍTULO IV.....	29
4. METODOLOGÍA.....	29
4.1. Tipo de estudio	29
4.2. Área de estudio.....	29
4.3. Universo y muestra	29
4.3.1. Universo	29

UCUENCA

4.3.2. Muestra	29
4.4. Criterios de inclusión y exclusión	29
4.4.1. Inclusión	29
4.4.2. Exclusión.....	30
4.5. Variables del estudio.....	30
4.5.1. Variable dependiente:.....	30
4.5.2. Variable independiente:.....	30
4.6. Operacionalización de las variables	30
4.7. Métodos, técnicas e instrumentos	30
4.8. Procedimiento	31
4.9. Plan de tabulación y análisis	31
4.10. Consideraciones bioéticas	31
CAPÍTULO V	34
5. RESULTADOS.....	34
5.1. RESULTADOS DESCRIPTIVOS.....	34
CAPÍTULO VI.....	43
6. DISCUSIÓN.....	43
CAPÍTULO VII.....	47
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	47
7.1. Conclusiones.....	47
7.2. Recomendaciones.....	47
CAPÍTULO VIII.....	48
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48
CAPÍTULO IX.....	57
9. ANEXOS	57
Anexo 1. Operacionalización de las variables	57
Anexo 2. Formulario de recolección de datos.....	62
Anexo 3. Acuerdo de confidencialidad.....	65

Tabla 1 Prevalencia de enfermedades crónicas en 200 pacientes atendidos en el IESS periodo mayo 2019-mayo 2020.....	34
Tabla 2 Distribución de enfermedades crónicas de acuerdo al sexo y edad en 85 pacientes atendidos en el IESS periodo mayo 2019-mayo 2020	35
Tabla 3 Tipos de enfermedades crónicas en 85 pacientes atendidos en el IESS periodo mayo 2019-mayo 2020.....	36
Tabla 4 Distribución de enfermedades crónicas de acuerdo al tipo de sangre en 85 pacientes atendidos en el IESS periodo mayo 2019-mayo 2020	37
Tabla 5 Frecuencia de enfermedades crónicas y el rango de edad en pacientes del IESS periodo mayo 2019 - mayo 2020.....	38
Tabla 6 Frecuencia de enfermedades crónicas de acuerdo al sexo en pacientes del IESS periodo mayo 2019-mayo 2020.....	39
Tabla 7 Frecuencia de enfermedades crónicas de acuerdo al tipo de sangre en pacientes del IESS periodo mayo 2019-mayo 2020.....	40
Tabla 8 Distribución de las enfermedades crónicas en pacientes atendidos en el IESS periodo mayo 2019-mayo 2020 de acuerdo al sexo.	41
Tabla 9 Frecuencia de enfermedad crónica de acuerdo al grupo sanguíneo A de los pacientes del IESS periodo mayo 2019-mayo 2020	41
Tabla 10 Frecuencia de enfermedad crónica de acuerdo al grupo sanguíneo O de los pacientes del IESS periodo mayo 2019-mayo 2020	42
Tabla 11 Frecuencia de enfermedad crónica de acuerdo al grupo sanguíneo B de los pacientes del IESS periodo mayo 2019-mayo 2020	42

CLÁUSULA DE LICENCIA Y AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Xavier Esteban Carrión Morocho en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "ENFERMEDADES CRÓNICAS Y SU RELACIÓN CON LOS GRUPOS SANGUÍNEOS ABO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA - IESS. CUENCA MAYO 2019 – MAYO 2020", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 06 de julio del 2022



Xavier Esteban Carrión Morocho

C.I: 010595434-1

CLÁUSULA DE LICENCIA Y AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Pablo Esteban Erazo Vélez en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "ENFERMEDADES CRÓNICAS Y SU RELACIÓN CON LOS GRUPOS SANGUÍNEOS ABO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA - IESS. CUENCA MAYO 2019 – MAYO 2020", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 06 de julio del 2022



Pablo Esteban Erazo Vélez

C.I: 015021249-6

CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Xavier Esteban Carrión Morocho, autor del trabajo de titulación "ENFERMEDADES CRÓNICAS Y SU RELACIÓN CON LOS GRUPOS SANGUÍNEOS ABO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA - IESS. CUENCA MAYO 2019 – MAYO 2020", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de sus autores.

Cuenca, 06 de julio del 2022



Xavier Esteban Carrión Morocho

C.I: 010595434-1

CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Pablo Esteban Erazo Vélez, autor del trabajo de titulación "ENFERMEDADES CRÓNICAS Y SU RELACIÓN CON LOS GRUPOS SANGUÍNEOS ABO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA - IESS. CUENCA MAYO 2019 – MAYO 2020", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de sus autores.

Cuenca, 06 de julio del 2022



Pablo Esteban Erazo Vélez

C.I: 015021249-6

AGRADECIMIENTO

Queremos empezar agradeciendo a Dios por que a pesar del tiempo vivido nos ha permitido realizar los procesos necesarios para culminar nuestro trabajo de investigación.

A nuestros padres por ser un apoyo fundamental en esta etapa de nuestras vidas.

A la Facultad de Ciencias Médicas, a los docentes y a nuestro tutor de tesis ya que gracias a la gestión realizada por los mismos hemos podido cumplir con las expectativas para formarnos como profesionales.

Los autores

DEDICATORIA

El proceso para culminar con el trabajo de investigación ha sido de mucho esfuerzo, es por ello que quiero dedicar esta tesis a mis padres quienes me han apoyado en todo momento. A mis hermanos que en los momentos más difíciles me han sabido brindar ayuda y consejos para poder salir adelante y a mi familia que son la base para poder iniciar y finalizar cada proyecto de mi vida.

Xavier Esteban Carrión Morocho

DEDICATORIA

Este trabajo de titulación lo dedico con mucho amor a mi madre quien ha sido mi pilar fundamental durante mi vida y toda mi carrera, a mis abuelos que estando en el cielo fueron quienes me inculcaron valores desde pequeño y me enseñaron a ser mejor cada día y a mis hermanas por su apoyo incondicional.

Pablo Esteban Erazo Vélez

1.1. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades crónicas representan un grave problema en la salud, de duración prolongada y progresión lenta para la humanidad. Gloria Novel en 1991, las define como un trastorno que afecta a la parte orgánica y funcional por lo que altera el estilo de vida del paciente, incluye a personas de todas las edades, pero prima en los adultos [1].

El incremento en la incidencia y prevalencia de estas enfermedades es producto de la integración de diferentes variables, en particular de índole social, que implican cambios demográficos, epidemiológicos, ambientales relacionados a los estilos de vida [2]. En Latinoamérica, las defunciones por enfermedades crónicas figuran el 54%. El consumo de tabaco, alcohol, dietas inadecuadas y actividad física deficiente aportan al desarrollo de estas enfermedades; sin embargo, la mayoría se pueden prevenir [3].

Las afecciones crónicas son un reto para la salud pública en el último medio siglo [4]. Algunos estudios relacionan los grupos sanguíneos ABO con las enfermedades crónicas, entre ellas: diabetes, hipertensión arterial, infartos, accidentes cerebrales, cáncer y enfermedades respiratorias crónicas como neumonía por SARS-CoV-2 [5].

El cáncer es una de las principales enfermedades que ocasiona el fallecimiento de las personas alrededor del mundo. En 2012, se presentaron 14.1 millones de casos nuevos y 8.2 muertes asociadas al mismo. Se pronostica que para el año 2030 aumenten los casos alrededor de 23.6 millones [6]. Varios estudios informan que existe mayor riesgo de cáncer, debido a la vinculación de distintos tipos de cáncer con los grupos sanguíneos ABO. Por ejemplo, el cáncer gástrico se asocia al grupo A, la incidencia de cáncer esofágico y al corazón se relaciona al grupo B. Aunque, otros autores mencionan que el antígeno A, podría ser un marcador del cáncer pulmonar y de páncreas [7].

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Desde hace varias décadas las enfermedades crónicas han representado una de las razones fundamentales de muerte y discapacidad a nivel mundial. En América, así como en el Ecuador, la carga de morbilidad se encuentra en el 43% y el porcentaje de defunciones entorno al 59% [8].

En América, en el área Andina, las enfermedades cardiovasculares figuran en el 26,5%, cáncer en el 17,1%, enfermedades respiratorias crónicas el 5,4%, diabetes el 5,1%, y otras se ubican en el 17,1%. Las enfermedades crónicas causan aproximadamente 563.200 muertes al año, las cuales son decesos prematuros producidos en personas menores de 70 años de edad [9]. Las enfermedades crónicas se han relacionado con fenotipos de los grupos sanguíneos ABO. La tasa de prevalencia avanza aceleradamente en los países tercermundistas [10].

Hoy en día, las enfermedades respiratorias como el Covid-19 presentan índices elevados. En Ecuador, durante los últimos 7 meses se han reportado 171.433 casos confirmados a través de pruebas PCR, de los cuales el 86, 94% se han recuperado. Existe mayor prevalencia de la enfermedad en hombres. El 59,5% de los contagiados se encuentran entre los 20 y 49 años. La tasa de mortalidad se sitúa en el 3,2% con un número de fallecidos de 12.704 hasta finales de octubre [11].

En Ecuador, la tasa de mortalidad de cáncer es de 3,99 defunciones. La incidencia de cáncer en las mujeres es de 165 casos en todas sus variedades y 150 casos en hombres. Los cánceres más comunes en hombres son: próstata 3322 (26%), estómago 1364 (10%), colorrectal 902 (7,1%), linfoma 770 (6%) y leucemia 655 (5,1%). En las mujeres se encuentran: cáncer de mama 2787 (18,2%), cuello uterino 1612 (10,6%), tiroides 1374 (9%), estómago 1225 (8%) y colorrectal 1123 (7,4%) [12].

En Santiago de Chile en el año 2007 se realizó un estudio, respecto a los grupos sanguíneos ABO en relación al riesgo de cáncer. Se asociaron los factores ambientales, consumo de alcohol y tabaco, relacionados a desarrollar cáncer en individuos grupo ABO. Al efectuar varios análisis se determinó que el papel del

UCUENCA

grupo sanguíneo por sí solo, como un factor de susceptibilidad al cáncer es discutible; no obstante, los resultados arrojados por la investigación fueron los siguientes: los grupos sanguíneos B y AB presentan riesgo a cáncer pulmonar, el grupo A cáncer gástrico y el grupo O cáncer prostático, comparado con el resto de los grupos sanguíneos [7].

Al ser el cáncer una enfermedad crónica relacionada a los grupos sanguíneos ABO y una de las causas de mortalidad a nivel mundial es fundamental esta investigación; por ende, surge esta interrogante ¿Cuál es la relación que existe entre las enfermedades crónicas con los grupos sanguíneos ABO?

1.3. JUSTIFICACIÓN

En América se revela cada año cerca de 41 millones de defunciones a causa de enfermedades crónicas. Las enfermedades cardiovasculares conforman la mayoría de las muertes por esta causa con 17.9 millones, seguidas del cáncer con 9.0 millones, las enfermedades respiratorias 3.9 millones y la diabetes 1,6 millones [13]. Existen factores congénitos, hereditarios y en algunas ocasiones autoinmunes que se vinculan a esta patología. Generalmente, se deben a causas modificables durante todo el ciclo de vida de una persona [14].

El cáncer como enfermedad crónica se encuentra asociada con los grupos sanguíneos ABO. Según estudios de BioMed Central Medice las personas con grupos A, B o AB presentan un alto riesgo de padecer cáncer de estómago que las del grupo O. Pese a que, el grupo sanguíneo no incidía en la mortalidad por cáncer [15]. En la misma línea de investigación otros estudios indican que el grupo O, manifiesta menor riesgo de bultos malignos en el estómago, páncreas y colon.

El propósito de la investigación es conocer la relación que tienen los grupos ABO en la predisposición a sufrir los tipos de cáncer más comunes y su relación con otras variables como edad, sexo y procedencia entre otras, referente a los pacientes atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga en la ciudad de Cuenca.

UCUENCA

El estudio a realizarse enmarca las prioridades de investigación del MSP 2013-2017, entre estas están las, neoplasias, cardiovasculares y circulatorias, respiratorias crónicas, endócrinas y neurológicas. Se debe considerar que en la ciudad no se han efectuado estudios recientes sobre el tema; por lo tanto, es elemental conocer las enfermedades crónicas y su relación con los grupos sanguíneos, con el fin de elaborar un marco referencial para posteriores investigaciones. Por último, se reforzarán los conocimientos adquiridos en la academia para obtener la licenciatura en Laboratorio Clínico.

El aporte social del estudio está dado por la posibilidad de prevenir las enfermedades crónicas en la población cuencana al detectar la relación que tienen estas patologías con el grupo ABO, para mejorar los programas o campañas que tengan como finalidad disminuir los índices de estas enfermedades en la comunidad, mediante de la información obtenida se dará a conocer a la institución de salud y puedan socializar la información con todo el personal de salud y así contribuir a mejorar las condiciones de salud con base a las recomendaciones que se emitirá en la tesis. La importancia radica en que la información será beneficiosa para optimizar los sistemas y protocolos en la gestión de las enfermedades en las áreas críticas del hospital, centros de salud públicos y privados de la ciudad.

2. FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1. Enfermedades crónicas

El génesis de la transición epidemiológica se produce a raíz de que el hombre nómada se detiene para convertirse en sedentario. Es un proceso de transformación dinámico a largo plazo en magnitud, morbilidad y mortalidad de la población. La globalización, estilos de vida y tendencias demográficas y urbanización han influenciado en el progreso de las enfermedades. Las variables como: la edad, el sedentarismo, los hábitos alimenticios, entre otros vulneran al ser humano ante esta patología.

Las enfermedades crónicas se encuentran en todos los estratos sociales, progresan lentamente y se prolongan en el tiempo, son difíciles de resolver y rara vez cesan totalmente [16]. Las consecuencias de las patologías son resultado de factores genéticos, fisiológicos, conductuales y ambientales [13]. Se incluyen en este grupo a las enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares, cáncer, diabetes y enfermedades respiratorias.

De acuerdo, a la Organización Mundial de la Salud en el año 2005 el número de muertes relacionadas con enfermedades crónicas correspondía al 61% de las muertes a nivel mundial, es decir 35 millones de personas, llegando a una carga mundial de morbilidad del 49%. Pero se espera que para el año 2030 el porcentaje de muertes por enfermedades crónicas alcance el 70% y la carga de morbilidad alcance el 56% [17].

La Organización Panamericana de la Salud menciona que los habitantes de Ecuador presentan una probabilidad del 12% de padecer diabetes, enfermedad cardiovascular, hipertensión o algún tipo de cáncer [18]. El sexo masculino tiene mayor tendencia al consumo de tabaco y bebidas alcohólicas, de igual modo tienen índices elevados de obesidad y tensión arterial [19]. Tal es el caso de un estudio que indica que el grupo sanguíneo con el que cada persona nace puede convertirse en un factor condicional para las enfermedades que se pueden padecer en un futuro, como por ejemplo el tipo sanguíneo 0 genera

UCUENCA

predisposición a tener hipertensión arterial, anemia, colesterol, insomnio y enfermedades pulmonares, mientras que el tipo sanguíneo A causa predisposición a la aparición de enfermedades de depresión, anemia y problemas de próstata en hombres [20].

2.1.1. Enfermedades cardiovasculares

Las enfermedades cardiovasculares son un conglomerado de trastornos del corazón y vasos sanguíneos. El 80% de los decesos ocurre en países con bajos ingresos, siendo la principal causa muerte a nivel mundial. En el año 2012, 17.5 millones de personas fenecieron por esta patología. Sin embargo, el 80% de los infartos de miocardio y de los accidentes cerebro vasculares prematuros son prevenibles [21].

Un estudio efectuado en el Policlínico de Especialidades Cardiológicas del Hospital Regional de Talca analizó la frecuencia del gen ABO en pacientes con infarto agudo de miocardio (IAM) y el riesgo de padecer esta condición. Se halló que el grupo con IAM tiene una menor prevalencia de fenotipo O y una mayor incidencia en los fenotipos A, B y AB, lo cual también abarca a la hipertensión arterial, ya que las personas con fenotipo AB tienen mayor predisposición a esta enfermedad [22].

2.1.2. Enfermedades cerebrovasculares

Las enfermedades cerebro vasculares son trastornos en una zona del encéfalo que se afecta temporalmente o permanente por una isquemia o hemorragia, esto se origina por un proceso patológico en uno o más vasos sanguíneos cerebrales [23]. Es la tercera causa de muerte, provoca discapacidad y demencia en el adulto. Cada año 17 millones de personas sufren un ictus, de las 5.5 millones mueren y otros 5 millones quedan con alguna discapacidad permanente [24].

La influencia del grupo sanguíneo ABO relacionado al resultado después de una hemorragia subaracnoidea no aneurismática (NA-SAH), indica que el tipo de sangre AB es más común. En casos como vasoespasmo cerebral e infartos tardíos muestra una gravedad similar a la NA-SAH [25].

2.1.3. Diabetes

La diabetes es una enfermedad crónica que se manifiesta cuando el páncreas fabrica insuficiente insulina o cuando el organismo no la emplea de forma adecuada. Una diabetes no tratada a tiempo ocasiona hiperglucemia, con el paso del tiempo destruye órganos y sistemas, en particular los nervios y los vasos sanguíneos. Además, causa ceguera, infarto de miocardio, accidente cerebrovascular, insuficiencia renal y amputación de los miembros inferiores [26].

La prevalencia de diabetes incrementó de 108 millones en 1980 a 422 millones en 2014, es la séptima razón defunción en el mundo. La hiperglucemia provocó 2.2 millones de muertes en 2012. Para el 2016 se suscitaron 1.6 millones de fallecimientos por diabetes. Se ha registrado un aumento en la tasa de mortalidad prematura del 5% [26].

El grupo sanguíneo ABO y la diabetes mellitus gestacional (GDM) se encuentran asociados a varios factores como: antecedentes familiares, sobrepeso y obesidad. No obstante, sólo el grupo sanguíneo O aumenta independientemente el riesgo de contraer la enfermedad [27].

2.1.4. Enfermedades respiratorias crónicas

Las enfermedades respiratorias crónicas perjudican a las vías respiratorias y otras estructuras del pulmón, dentro de esta clasificación se encuentran el asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, rinitis alérgica, enfermedades pulmonares de origen laboral e hipertensión pulmonar [28]. Según estimaciones de la OMS en el 2004 se registraron casos de 235 millones de personas que padecen asma, 64 millones que sufren enfermedad pulmonar obstructiva crónica y muchos millones de personas que padecen de otros cuadros como rinitis alérgica y no diagnosticadas [29].

El riesgo de neumonía por SARS-CoV-2 se vincula a los grupos sanguíneos ABO. El grupo sanguíneo A presenta mayor exposición a la infección, mientras que el grupo B y O tiene menor asociación con la patología [30]. Un claro ejemplo es la infección por el coronavirus, en el cual se observa que las personas

UCUENCA

infectadas con el grupo sanguíneo A presentan un 50% de riesgo de requerir apoyo respiratorio, mientras que el grupo O muestra un 35% menos [31]. Observándose una fuerte asociación entre el grupo sanguíneo con la predisposición a esta enfermedad, ya que después de analizar regiones genéticas de 1.980 personas ingresadas en las unidades de intensivos y compararlas con las de 2.205 personas que no habían tenido la enfermedad se observó que en definitiva las personas con grupo sanguíneo tenían mayor predisposición a contagiarse [32]

2.1.5. Cáncer

El cáncer es la transformación de células normales en células tumorales; es decir, es la evolución de una lesión precancerosa a un tumor maligno. Las modificaciones son producto de la interacción entre los factores genéticos del paciente y agentes externos (carcinógenos físicos, químicos, biológicos). La metástasis es la principal causa de muerte por cáncer. Las estadísticas globales son las siguientes: cáncer pulmonar (1,69 millones de defunciones), cáncer hepático (788 000 muertes), cáncer colorrectal (774 000 decesos), cáncer gástrico (754 000 fallecimientos) y el cáncer mamario (571 000 defunciones) [33].

De acuerdo al Instituto Nacional del Cáncer de los Institutos Nacionales de la Salud de EE. UU, entre los tipos de cáncer más comunes se encuentran el cáncer de colon y recto, cáncer de endometrio, cáncer de hígado, Leucemia, Linfoma no Hodgkin, Melanoma, Cáncer de páncreas, de próstata, de pulmón, de riñón, de seno (mama), de tiroides y de vejiga [34].

El riesgo y la supervivencia de tumores malignos se ha enlazado con el grupo sanguíneo ABO. La probabilidad de padecer cáncer de hígado, ovario y gástrico ha incrementado en individuos con grupo sanguíneo A; en cambio, el riesgo de cáncer de páncreas ha disminuido en personas con grupo sanguíneo O [35]. De la misma manera un estudio realizado en dos grupos de personas con la presencia y ausencia de cáncer al estómago se encontró que este tipo de cáncer tiene mayor prevalencia en el grupo sanguíneo A en comparación con el O [36].

En Taiwán en el año 2014, se llevó a cabo un estudio acerca de la asociación entre el grupo sanguíneo ABO y el riesgo de cáncer en los habitantes de este

UCUENCA

país. Durante 27 años de seguimiento. El Receptor de Hormonas (HR) ajustado del cáncer total fue de 1,66 para el grupo sanguíneo AB en los hombres y 1,28 para el grupo sanguíneo A en las mujeres, en comparación con el grupo sanguíneo O de su respectivo género. Se halló un riesgo significativo entre sujetos con presencia de antígeno. Esta asociación positiva se evidenció especialmente en el cáncer de pulmón y el cáncer gastrointestinal en los hombres; asimismo, el cáncer de hígado y el cáncer gastrointestinal en las mujeres [37].

2.1.6. Estudios acerca de enfermedades relacionadas con el grupo sanguíneo ABO

El grupo sanguíneo ha sido relacionado con el surgimiento de varias enfermedades entre las cuales se encuentra la diabetes mellitus y un estudio realizado acerca de “Diabetes Gestacional: asociación con grupo ABO”, menciona que en su estudio se observó que las mujeres que con el grupo A y el grupo O tienen una probabilidad del 44.78% y 52.24% de dar a luz a niños que puedan desarrollar esta enfermedad [38].

En un estudio realizado acerca de la “Pérdida de la expresión antigénica ABH en pacientes con lesiones orales precancerosas y cancerosas” se trabajó con un número de pacientes que fueron clasificados en dos grupos; el primer grupo estaba compuesto por pacientes con lesiones premalignas, malignas diagnosticadas y anatopatológicamente, mientras que el segundo grupo estaba formado por pacientes con lesiones benignas. En los pacientes se realizó una investigación en los antígenos ABH por medio de la técnica de inmunoadherencia específica modificada, en la cual por medio de la adherencia al tejido vascular como control positivo y al tejido adiposo como control negativo, encontrando que existe una relación significativa entre la expresión antigénica ABH y el grado de malignidad de las lesiones analizadas. Además, se encontró que la pérdida de reactividad ABH en los sitios de mayor invasibilidad tumoral se relacionan con el grado del desarrollo del tumor, grado histológico y malignidad [39].

UCUENCA

Menciona que en su investigación titulada “Asociación entre cáncer hepatocelular y grupo sanguíneo ABO”, se encontró que, si existe relación entre el grupo sanguíneo ABO y el cáncer hepatocelular, observando mayor predisposición al apareamiento de esta enfermedad en personas del género masculino con el grupo sanguíneo A y con antecedentes familiares para esta patología [40].

Otro estudio realizado por Díaz, et al. (2020) acerca de la “Asociación del sistema ABO y Rh con el cáncer de mamas” en dos grupos de mujeres, el primer grupo estaba conformado por mujeres con cáncer de mama mientras que el segundo estaba formado por mujeres sanas. Después de varias pruebas se llegó a determinar que el análisis de las frecuencias genotípicas menciona que el cáncer de mamas está relacionado indistintamente con los genotipos AA y AO, mientras que los genotipos OO y BB confieren cierto grado de disminución al riesgo del apareamiento de esta enfermedad [41].

2.2. Sistema ABO

Karl Landsteiner descubrió el sistema de grupo sanguíneo ABO, hace más de 100 años. Hoy en día, continúa siendo un hallazgo importante desde el enfoque inmunohematológico. Los antígenos A y B, definidos genéticamente, conforman el sistema [42]. La frecuencia se encuentra en función de la etnia, evolución de un organismo y la ubicación geográfica; del mismo modo, podrían operar como protectoras o ser propensas a desarrollar patologías [43]. Recientemente se ha asociado a este grupo sanguíneo con ciertas enfermedades, ya que tiene la capacidad de incrementar la predisposición del apareamiento de ciertos tipos de cáncer como: cáncer a los ovarios, útero, colon, páncreas y mamas, debido a que estos tipos de cáncer son muy comunes encontrarlos en el grupo sanguíneo A [44].

El sistema ABO contiene tetrasacáridos, prevalentes en proteínas o lípidos de la membrana de los glóbulos rojos. Estos grupos se distinguen en el glúcido terminal, a causa de la presencia o ausencia de 2 transferasas determinadas. La transferasa tipo A adiciona de forma específica una NacGal, la transferasa tipo B adhiere precisamente una Gal, ambos fenotipos revelan el oligosacárido

UCUENCA

antigénico; sin embargo, el grupo AB posee los antígenos; por el contrario, el fenotipo O no tiene ninguno de los mencionados, debido a una mutación que genera la terminación prematura de la traducción y no se sintetiza una transferasa funcional; por lo tanto, el fenotipo O presenta un trisacárido denominado antígeno H en vez de un tetrasacárido [45,46].

El gen ABO está localizado en una zona lejana al brazo del cromosoma 9, el cual está conformado por nueve exones. Las mutaciones o modificaciones afectan la codificación de la glicosiltransferasa; no obstante, se han localizado entre el exón 6 y 7 [47].

2.3. Grupos sanguíneos

La sangre de todas las personas posee tanto propiedades inmunitarias como antigénicas distintas, entre las cuales se encuentran los antígenos eritrocitarios, que a su vez se agrupan de acuerdo a sus características bioquímicas, codificación genética y características fisicoquímicas en 29 sistemas de grupos sanguíneos distintos, además es importante mencionar que la estructura genética y el mecanismo de herencia de estos grupos es de gran interés a nivel mundial [48].

El estudio de los grupos sanguíneos se emplea para determinar la paternidad, transfusiones de sangre, trasplantes y la relación con enfermedades [42]. Algunas investigaciones sostienen que existe una relación directa del grupo sanguíneo ABO con enfermedades como: cáncer de ovario y cáncer gástrico con el antígeno A, úlcera péptica asociada con el grupo O; de igual manera, la infección por *Helicobacter pylori* [49].

Los grupos sanguíneos se heredan de los progenitores al igual que otros rasgos genéticos. En la superficie de los corpúsculos rojos se encuentran las proteínas, resultado de la información genética que contiene el ADN de los individuos; por ende, se hereda. Esta sucesión de los grupos sanguíneos es producto de un alelismo, donde intervienen más de dos alelos para locus específico, la secuencia alélica que establece los grupos sanguíneos está integrada por tres genes, A y B son codominantes y el O es recesivo, conocido como gen ABO.

UCUENCA

El primer grupo sanguíneo en ser detallado fue el sistema ABO. Hoy por hoy, es el único sistema que indica que los individuos presentan anticuerpos naturales que son inofensivos para sí mismos [50]. Los grupos sanguíneos son un sistema que acopla la sangre humana, de acuerdo con los diferentes tipos en relación a la presencia o ausencia de determinados marcadores, reflejados en la superficie de los eritrocitos. Los tipos principales de sangre son: A, B, O y AB [51].

Los grupos sanguíneos receptan toxinas, parásitos y bacterias, los cuales pueden llegar a facilitar la colonización o impedir la acción de los mecanismos de eliminación del huésped. Los patógenos pueden estimular los anticuerpos en contra de los antígenos de los grupos sanguíneos, estos son sustancias que activen ciertas respuestas inmunes si son ajenas al cuerpo. Los grupos sanguíneos ABO tienen la facultad de incidir en la predisposición individual de varios desórdenes a través de la capacidad de modular el sistema hemostático y la respuesta inflamatoria. El cáncer, la malaria, la cólera se hallaron en personas con el grupo sanguíneo O, presentaban niveles más bajos del factor Von Willebrand (VWF) y tenían un riesgo reducido de tromboembolismo venoso en comparación con los otros grupos sanguíneos; mientras que, los individuos del grupo B exponían niveles bajos de E-selectina y eran menos proclives a padecer diabetes tipo 2 en comparación con el grupo O; por ello, se puede evidenciar la relevancia del grupo sanguíneo ABO en la alteración del riesgo de enfermedad [52].

Los grupos étnicos se han agrupado de acuerdo a su fenotipo de la siguiente manera: alrededor del 46% de los caucásicos son del tipo O; mientras que, el 56% de los hispanos y el 53% de afroamericanos pertenecen al mismo grupo; por lo que, manifiestan una elevada demanda en hospitales debido a las enfermedades que presentan. En el caso de los asiáticos tienen un porcentaje alto de personas con fenotipo B. Por lo regular, el tipo A es el segundo tipo de sangre más común, afectando a 1 de cada 3 personas (35,7% de la población), seguido del grupo B, está presente en 1 de cada 12 personas (8,5% de la población). El más usual es el fenotipo O se encuentra en 1 de cada 3 personas (37,4% de la población) y el más raro es el grupo AB con sólo 1 de cada 29 personas (3,4% de la población) [53].

UCUENCA

2.3.1. Antígenos y anticuerpos del sistema ABO

El sistema ABO está constituido por antígenos del tipo carbohidratos (A, B, H)[44,48]. Estos antígenos dan lugar a los grupos sanguíneos A, B, AB, mientras que el antígeno H da lugar al grupo sanguíneo O [54].

En el sistema ABO, específicamente el plasma contiene anticuerpos que reaccionan contra el antígeno ausente en sus glóbulos rojos. A estos anticuerpos se le denomina de "ocurrencia natural" ya que se consideraban que no eran de origen inmune, pero se ha observado que las bacterias, alimentos, etc. pueden contener un componente polisacárido parecido al de los antígenos A, B, H. Los niños que acaban de nacer poseen únicamente los anticuerpos que han sido transferidos pasivamente por su madre, pero a medida que van creciendo y se expone a nuevos antígenos se van a ir desarrollando nuevos anticuerpos [55,56].

Antígenos y anticuerpos del Sistema ABO

- A: Antígeno A en la superficie de los hematíes y Anti-B en el plasma
- B: Antígeno B en la superficie de los hematíes y Anti-A en el plasma
- AB: Antígeno A y Antígeno B en la superficie de los hematíes y sin anticuerpos
- O: Antígeno H en la superficie de hematíes y Anti-A, Anti-B en el plasma

Los anticuerpos Anti A y Anti B son de tipo IgM, pero sin embargo a menudo pueden ser IgG [57].

2.4. Genética

Existen 3 genes que controlan la expresión de los antígenos ABO, los cuales son los siguientes:

- gen H que está ubicado que se encuentra en el cromosoma 19 y codifica para la producción de una enzima transferasa que da origen al antígeno H.
- Gen ABO que se ubica en el cromosoma 9 y contiene 3 alelos que son el A, B, O y cambian de acuerdo a las sustituciones de nucleótidos, y establecen la especificidad de las enzimas para las que codifican

UCUENCA

- Gen Se se ubica de igual manera en el cromosoma 19 y se encarga de codificar para la enzima fucosiltransferasa [58].

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

Establecer las enfermedades crónicas y su relación con los grupos sanguíneos ABO en pacientes atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga.

3.2. Objetivos específicos

- Determinar la frecuencia de las enfermedades crónicas en los pacientes atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga.
- Relacionar las variables edad, sexo, con las enfermedades crónicas
- Determinar la asociación entre grupos sanguíneos y las enfermedades crónicas.

4. METODOLOGÍA

4.1. Tipo de estudio

El presente estudio tuvo un enfoque descriptivo de corte transversal y retrospectivo.

4.2. Área de estudio

Lugar: Hospital José Carrasco Arteaga- IESS, Cuenca

Ubicación: País: Ecuador - Provincia: Azuay - Cantón: Cuenca

Dirección: Popayán y Pacto Andino, Camino a Rayoloma.

4.3. Universo y muestra

4.3.1. Universo

El universo estuvo integrado por las historias clínicas de los pacientes hospitalizados en las áreas de Oncología, Clínica, Cirugía, Ginecobstetricia y Pediatría, del Hospital José Carrasco Arteaga en la ciudad de Cuenca, durante en el período 2019 – 2020.

4.3.2. Muestra

La muestra fue no probabilística, de tipo propositiva, por lo cual incluyeron todas las historias clínicas de los pacientes hospitalizados en las áreas de Oncología, Clínica, Cirugía, Ginecobstetricia y Pediatría, del Hospital José Carrasco Arteaga en la ciudad de Cuenca, durante en el período 2019 – 2020.

4.4. Criterios de inclusión y exclusión

4.4.1. Inclusión

- a) Historias clínicas de pacientes que hayan padecido alguna enfermedad crónica.
- b) Historias clínicas de pacientes que hayan ingresado en un área de hospitalización (Oncología, Clínica, Cirugía, Ginecobstetricia y Pediatría).

UCUENCA

- c) Historias clínicas de pacientes con varias intervenciones en las diferentes áreas hospitalarias, será registrado con base al periodo más largo de su estadía en la institución de salud.

4.4.2. Exclusión

- a) Historias clínicas con información incompleta.
- b) Historias clínicas que no correspondan al periodo de estudio.

4.5. Variables del estudio

4.5.1. Variable dependiente:

Enfermedades crónicas

4.5.2. Variable independiente:

Grupos sanguíneos ABO

Edad y sexo

4.6. Operacionalización de las variables

(Anexo 1)

4.7. Métodos, técnicas e instrumentos

Se procedió con la respectiva documentación para acceder a la información estadística del campo de estudio, para de esta manera establecer la relación de las enfermedades crónicas en el área de Oncología, Clínica, Cirugía, Ginecobstetricia y Pediatría durante el periodo 2019 – 2020, para recaudarlas en fichas técnicas (Anexo 2).

La presencia del paciente no fue necesaria, debido a la característica que refleja el estudio, es por ello que la información obtenida de los registros fue transferida al programa EXCEL, en donde se categorizaron por grupo sanguíneo, enfermedad crónica, edad y sexo de los pacientes.

Para el análisis se utilizó estadística descriptiva, como: porcentajes, frecuencia, medidas de tendencia central y de dispersión. Para la relación entre variables se utilizó la razón de prevalencia con sus respectivos intervalos de confianza al 95% y el valor de P, para establecer asociación y significación estadística.

4.8. Procedimiento

Con el permiso de las autoridades del Hospital José Carrasco Arteaga – IESS se procedió a la recolección de información.

- Capacitación: de acuerdo a la malla curricular de la carrera de Laboratorio Clínico, la cual está conformada por asignaturas indispensables en el desarrollo de la investigación, las cuales han proporcionado el conocimiento necesario para correlacionar los resultados obtenidos y realizar comentarios acerca de los mismos.
- Seguimiento: la presente investigación fue supervisado por el docente a cargo de la Universidad de Cuenca.

4.9. Plan de tabulación y análisis

Los datos se tabularon y se procesaron con las herramientas informáticas SPSS Statistics 25 versión de prueba y EXCEL, con el propósito segmentar y analizar los datos más relevantes, por medio de gráficos y cuadros estadísticos

4.10. Consideraciones bioéticas

El presente estudio investigativo contó con todos los permisos de las autoridades pertinentes, además se firmó un acuerdo de confidencialidad y no divulgación de la información con el fin de mantener la privacidad y ética de todos los datos obtenidos de las historias clínicas (Anexo 3).

- a) Confidencialidad: Los autores serán los responsables de salvaguardar y precautelar la información de datos personales adquiridos en las historias clínicas de los pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga IESS-Cuenca, custodiando permanentemente los reportes, mediante códigos numéricos y toda la información será anonimizada.
- b) En base al acuerdo ministerial 5216 Confidencialidad en los Documentos con Información de Salud cita:
- c) *“Art.7- Por documentos que contienen información de salud se entienden: historias clínicas, resultados de exámenes de laboratorio, imagenología y otros procedimientos, tarjetas de*

UCUENCA

registro de atenciones médicas con indicación de diagnóstico y tratamientos, siendo los datos consignados en ellos confidenciales.

- d) *El uso de los documentos que contienen información de salud no se podrá autorizar para fines diferentes a los concernientes a la atención de los/las usuarios/as, evaluación de la calidad de los servicios, análisis estadístico, investigación y docencia. Toda persona que intervenga en su elaboración o que tenga acceso a su contenido, está obligada a guardar la confidencialidad respecto de la información constante en los documentos antes mencionados.*
- e) *La autorización para el uso de estos documentos antes señalados es potestad privativa del/a usuario/a o representante legal.*
- f) *En caso de investigaciones realizadas por autoridades competentes sobre violaciones a derechos de las personas, no podrá invocarse reserva de accesibilidad a la información contenida en los documentos que contienen información de salud.*
- g) **Art.12-** *En el caso de historias clínicas cuyo uso haya sido autorizado por el/la usuario/a respectivo para fines de investigación o docencia, la identidad del/a usuario/a deberá ser protegida, sin que pueda ser revelada por ningún concepto. El custodio de dichas historias deberá llevar un registro de las entregas de las mismas con los siguientes datos: nombres del receptor, entidad en la que trabaja, razón del uso, firma y fecha de la entrega”[59] .*
- h) Balance riesgo-beneficio: El riesgo del estudio supondrá la exposición de la información personal de los pacientes a partir de historia clínicas; el aporte de la investigación será a través de la revelación de los objetivos que busca el estudio para la sociedad.
- i) Declaración de conflicto de intereses: Los autores declararán no haber adquirido, ni estar recibiendo ningún tipo de remuneración por llevar a cabo este estudio por parte de las instituciones implicadas.
- j) Idoneidad de investigadores: Por ser estudiantes de último año de la carrera de Laboratorio Clínico, dispondrán de la capacidad,

UCUENCA

conocimientos y recursos disponibles para llevar a efecto el estudio, tal como se menciona en el protocolo y de acuerdo con las normas de buenas prácticas clínicas.

5. RESULTADOS

5.1. RESULTADOS DESCRIPTIVOS

Tabla 1 Prevalencia de enfermedades crónicas en 200 pacientes atendidos en el IESS periodo mayo 2019-mayo 2020

Enfermedades crónicas		
	Frecuencia	Porcentaje
Enfermedad crónica ausente	115	57,5
Enfermedad crónica presente	85	42,5
Total	200	100,0

Elaborado por: Carrión, X.; Erazo, P. (2022)

Fuente: base de datos SPSS

Análisis: La prevalencia de las enfermedades crónicas en el periodo de estudio es de 42.5%.

Tabla 2 Distribución de enfermedades crónicas de acuerdo al sexo y edad en 85 pacientes atendidos en el IESS periodo mayo 2019-mayo 2020

Rangos de edad	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino		Frecuencia	Porcentaje
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje		
46-55 años	1	1,2	1	1,2	2	2,4
56-65 años	6	7,1	8	9,4	14	16,5
66-75 años	13	15,3	7	8,2	20	23,5
Más de 75 años	27	31,8	22	25,9	49	57,6
Total	47	55,3	38	44,7	85	100

Elaborado por: Carrión, X.; Erazo, P. (2022)

Fuente: base de datos SPSS

Análisis: Con respecto a la edad de los pacientes se observó que la media es 69,23 años, la mediana es 69 años y la moda es 64,87 años. Por otro lado, con relación a la prevalencia de enfermedades crónicas según el sexo y la edad, muestra que, el 31,8% es más frecuente en el sexo femenino y mayores de 75 años, y el 25.9% corresponde al hombre con mayor a 75 años.

Tabla 3 Tipos de enfermedades crónicas en 85 pacientes atendidos en el IESS periodo mayo 2019-mayo 2020

Tipos de enfermedades crónicas		
	Frecuencia	Porcentaje
Accidente cerebrovascular hemorrágico	4	4,7
Accidente cerebrovascular isquémico	4	4,7
Cáncer de hígado	4	4,7
Cáncer de ovario	3	3,5
Cáncer de pulmón	1	1,2
Cáncer de seno	2	2,4
Cáncer de tiroides	6	7,1
Cáncer de uréter	2	2,4
Cardiopatía congénita	11	12,9
Diabetes mellitus tipo I	2	2,4
Diabetes mellitus tipo II	5	5,9
Hipertensión primaria	17	20,0
Infarto de miocardio	4	4,7
Leucemia	1	1,2
Linfoma	7	8,2
Neumonía por causas desconocidas	8	9,4
Neumonía por diversos microorganismos	4	4,7
Total	85	100,0

Elaborado por: Carrión, X.; Erazo, P. (2022)

Fuente: base de datos SPSS

Análisis: se observa que entre las enfermedades crónicas de mayor frecuencia se encuentra la hipertensión primaria con un 20%, seguido de la cardiopatía con 12,9%, y la neumonía por causas desconocidas con 9,4%.

Tabla 4 Distribución de enfermedades crónicas de acuerdo al tipo de sangre en 85 pacientes atendidos en el IESS periodo mayo 2019-mayo 2020

Grupo sanguíneo		
	Frecuencia	Porcentaje
A	17	20,0
O	64	75,3
B	4	4,7
Total	85	100,0

Elaborado por: Carrión, X.; Erazo, P. (2022)

Fuente: base de datos SPSS

Análisis: Con relación al grupo sanguíneo, el 75,3% pertenecen a pacientes con grupo "O" y el 20% al "A".

Tabla 5 Frecuencia de enfermedades crónicas y el rango de edad en pacientes del IESS periodo mayo 2019 - mayo 2020

Enfermedad frecuente	Rangos de edad								Total	
	46-55 años		56-65 años		66-75 años		Más de 75 años		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		
Accidente cerebrovascular hemorrágico	1	1,2%	0	0,0	1	1,2	2	2,4	4	4,7
Accidente cerebrovascular isquémico	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	4,7	4	4,7
Cáncer de hígado	0	0,0	0	0,0	1	1,2	3	3,5	4	4,7
Cáncer de ovario	0	0,0	0	0,0	3	3,5	0	0,0	3	3,5
Cáncer de pulmón	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	1,2	1	1,2
Cáncer de seno	0	0,0	0	0,0	2	2,4	0	0,0	2	2,4
Cáncer de tiroides	0	0,0	0	0,0	6	7,1	0	0,0	6	7,1
Cáncer de uréter	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	2,4	2	2,4
Cardiopatía congénita	0	0,0	4	4,7	1	1,2	6	7,1	11	12,9
Diabetes mellitus tipo I	0	0,0	1	1,2	1	1,2	0	0,0	2	2,4
Diabetes mellitus tipo II	1	1,2	1	1,2	1	1,2	2	2,4	5	5,9
Hipertensión primaria	0	0,0	6	7,1	2	2,4	9	10,6	17	20,0
Infarto de miocardio	0	0,0	2	2,4	0	0,0	2	2,4	4	4,7
Leucemia	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	1,2	1	1,2
Linfoma	0	0,0	0	0,0	2	2,4	5	5,9	7	8,2
Neumonía por causas desconocidas	0	0,0	0	0,0	0	0,0	8	9,4	8	9,4
Neumonía por diversos microorganismos	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	4,7	4	4,7
Total	1	2,4	14	16,5	20	23,5	49	57,6	85	100%

Elaborado por: Carrión, X.; Erazo, P. (2022)

Fuente: base de datos SPSS



Análisis: En la Tabla 5 se observa que, las enfermedades más frecuentes y según los rangos de edad, se encontró a la hipertensión primaria y neumonía por causas desconocidas son las más frecuentes en la edad de 56-65 años con un 10.6% y 9.4%, respectivamente, de la misma manera el cáncer de tiroides en la edad de 66-75 años (7.1%),

Tabla 6 Frecuencia de enfermedades crónicas de acuerdo al sexo en pacientes del IESS periodo mayo 2019-mayo 2020

Enfermedad frecuente	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino		N°	%
	N°	%	N°	%		
Accidente cerebrovascular hemorrágico	3	3,5%	1	1,2%	4	4,7%
Accidente cerebrovascular isquémico	3	3,5%	1	1,2%	4	4,7%
Cáncer de hígado	0	0,0	4	4,7%	4	4,7%
Cáncer de ovario	3	3,5%	0	0,0	3	3,5%
Cáncer de pulmón	0	0,0	1	1,2%	1	1,2%
Cáncer de seno	2	2,4%	0	0,0	2	2,4%
Cáncer de tiroides	4	4,7%	2	2,4%	6	7,1%
Cáncer de uréter	0	0,0	2	2,4%	2	2,4%
Cardiopatía congénita	2	2,4%	9	10,6%	11	12,9%
Diabetes mellitus tipo I	1	1,2%	1	1,2%	2	2,4%
Diabetes mellitus tipo II	3	3,5%	2	2,4%	5	5,9%
Hipertensión primaria	7	8,2%	10	11,8%	17	20,0%
Infarto de miocardio	1	1,2%	3	3,5%	4	4,7%
Leucemia	1	1,2%	0	0,0	1	1,2%
Linfoma	7	8,2%	0	0,0	7	8,2%
Neumonía por causas desconocidas	6	7,1%	2	2,4%	8	9,4%
Neumonía por diversos microorganismos	4	4,7%	0	0,0	4	4,7%
Total	47	55,3	36	44,7	85	100

Elaborado por: Carrión, X.; Erazo, P. (2022)

Fuente: base de datos SPSS

Análisis: Las pacientes de sexo femenino muestran principalmente hipertensión primaria y linfoma con un 8.2%, seguido de neumonía por causas desconocidas



con un 7,1%, mientras que el sexo masculino se observó principalmente hipertensión primaria (11.8 %) y cardiopatía congénita (10,6%).

Tabla 7 Frecuencia de enfermedades crónicas de acuerdo al tipo de sangre en pacientes del IESS periodo mayo 2019-mayo 2020

Enfermedad frecuente	Tipo de sangre						Total	
	A		O		B		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%		
Accidente cerebrovascular hemorrágico	0	0,0	4	4,7	0	0,0	4	4,7
Accidente cerebrovascular isquémico	1	1,2	3	3,5	0	0,0	4	4,7
Cáncer de hígado	0	0,0	4	4,7	0	0,0	4	4,7
Cáncer de ovario	0	0,0	3	3,5	0	0,0	3	3,5
Cáncer de pulmón	0	0,0	1	1,2	0	0,0	1	1,2
Cáncer de seno	0	0,0	2	2,4	0	0,0	2	2,4
Cáncer de tiroides	0	0,0	6	7,1	0	0,0	6	7,1
Cáncer de uréter	0	0,0	2	2,4	0	0,0	2	2,4
Cardiopatía congénita	0	0,0	11	12,9	0	0,0	11	12,9
Diabetes mellitus tipo I	0	0,0	1	1,2	1	1,2	2	2,4
Diabetes mellitus tipo II	2	2,4	3	3,5	0	0,0	5	5,9
Hipertensión primaria	5	5,9	9	10,6	3	3,5	17	20,0
Infarto de miocardio	1	1,2	3	3,5	0	0,0	4	4,7
Leucemia	1	1,2	0	0,0	0	0,0	1	1,2
Linfoma	7	8,2	0	0,0	0	0,0	7	8,2
Neumonía por causas desconocidas	0	0,0	8	9,4	0	0,0	8	9,4
Neumonía por diversos microorganismos	0	0,0	4	4,7	0	0,0	4	4,7
Total	17	20,0	64	75,3	4	4,7	85	100

Elaborado por: Carrión, X.; Erazo, P. (2022)

Fuente: base de datos SPSS

Análisis: Las enfermedades crónicas (Cardiopatía congénita 12.9%, Hipertensión primaria 10.6% y Neumonía por causas desconocidas 9.4%) que mayor relación tiene con el grupo sanguíneo es el "O", seguido del tipo de sangre A con linfoma 8.2 %, finalmente el tipo de sangre B muestra una relación de 3,5% con la hipertensión primaria.

**Tabla 8** Distribución de las enfermedades crónicas en pacientes atendidos en el IESS periodo mayo 2019-mayo 2020 de acuerdo al sexo.

Enfermedad crónica y sexo							RP (IC 95 %)	Valor de P
Sexo	Presente		Ausente		Total			
	N°	%	N°	%	N°	%		
Femenino	47	23,5	77	38,5	124	62,0	0.551-1.042 (0.758)	0,093
Masculino	38	19,0	38	19,0	76	38,0		
Total	85	42,5	115	57,5	200	100,0		

Elaborado por: Carrión, X.; Erazo, P. (2022)

Fuente: base de datos SPSS

Análisis: el sexo femenino muestra una mayor prevalencia de contraer alguna enfermedad crónica, pero no muestra asociación y significancia estadística respecto a esta variable.

Tabla 9 Frecuencia de enfermedad crónica de acuerdo al grupo sanguíneo A de los pacientes del IESS periodo mayo 2019-mayo 2020

Enfermedad crónica y grupo sanguíneo							RP (IC 95 %)	Valor de P
Grupo sanguíneo	Presente		Ausente		Total			
	N°	%	N°	%	N°	%		
A	17	8,5	51	25,5	68	34,0	0.311-0.756 (0.485)	0.000
O y B	68	34,0	64	32,0	132	66,0		
Total	85	42,5	115	57,5	200	100		

Elaborado por: Carrión, X.; Erazo, P. (2022)

Fuente: base de datos SPSS

Análisis: El grupo sanguíneo A se muestra como un factor protector frente a las enfermedades crónicas, mostrando asociación y significancia estadística respecto a esta variable.



Tabla 10 Frecuencia de enfermedad crónica de acuerdo al grupo sanguíneo O de los pacientes del IESS periodo mayo 2019-mayo 2020

Enfermedad crónica y grupo sanguíneo							RP (IC 95 %)	Valor de P
Grupo sanguíneo	Presente		Ausente		Total			
	N°	%	N°	%	N°	%		
O	64	32	43	21,5	107	53,5	1.763–3.979 (2.648)	0.000
A y B	21	10,5	72	36,0	93	46,5		
Total	85	42,5	115	57,5	200	100		

Elaborado por: Carrión, X.; Erazo, P. (2022)

Fuente: base de datos SPSS

Análisis: El grupo sanguíneo “O” se muestra como un factor de riesgo para padecer de alguna enfermedad crónica, mostrando que puede tener la posibilidad de 3.6 veces más de tener alguna enfermedad crónica, y con significancia estadística.

Tabla 11 Frecuencia de enfermedad crónica de acuerdo al grupo sanguíneo B de los pacientes del IESS periodo mayo 2019-mayo 2020

Enfermedad crónica							RP (IC 95 %)	Valor de P
Grupo sanguíneo	Presente		Ausente		Total			
	N°	%	N°	%	N°	%		
B	4	2,0	21	10,5	25	12,5	0.138 – 0.860 (0.345)	0.004
O y A	81	40,5	94	47,0	175	87,5		
Total	85	42,5	115	57,5	200	100		

Elaborado por: Carrión, X.; Erazo, P. (2022)

Fuente: base de datos SPSS

Análisis: los pacientes con grupo sanguíneo “B” actúan como un posible factor protector contra las enfermedades crónicas, el mismo muestra significancia estadística.



CAPÍTULO VI

6. DISCUSIÓN

Los estudios de los grupos sanguíneos son objetivos habituales dentro de las investigaciones epidemiológicas, en vista de que son rasgos determinados genéticamente con expresión polimórfica. Varios grupos sanguíneos son receptores de parásitos, toxinas y bacterias, donde se puede facilitar la colonización o invasión de los mecanismos de eliminación del huésped. Los grupos sanguíneos también pueden actuar como receptores falsos, impidiendo que se unan al tejido diana [60].

A causa de estas razones resultó importante determinar la asociación con enfermedades crónicas con los diferentes grupos sanguíneos y la interacción de estos sistemas antigénicos con ciertas características, tal como se muestran a continuación.

El estudio realizado en el Hospital José Carrasco Arteaga en la ciudad de Cuenca, se encontró que, de las 200 historias clínicas analizadas, las enfermedades crónicas muestran un 42,5% de prevalencia. En relación con un dato emitido por la OMS en América Latina se encuentra una prevalencia del 61% [13]. De la misma manera en un estudio realizado en Colombia en una población de 10764 personas mayores de 18 años se encontró que la presencia de enfermedades crónicas fue de 56,6% [62]. A pesar de que los datos son muy similares la pequeña diferencia se puede deber al estilo de vida de las personas y a su régimen alimenticio [63].

Las enfermedades crónicas de mayor frecuencia es la hipertensión primaria con un 20%, seguido de la cardiopatía congénita con una presencia del 12,9%. En comparación con el estudio realizado por Gómez, et al. menciona que las enfermedades de mayor frecuencia son la hipertensión arterial y los problemas músculo esqueléticos con una prevalencia del 17 y 20% respectivamente [62]. Por otro lado, en un estudio realizado en Cuba se encontró que la mayor presencia de enfermedades crónicas se atribuye a las enfermedades



cardiovasculares con una presencia de 36,9% [64]. Lo cual se puede atribuir a los diferentes estilos de vida de las personas [63].

La mayor prevalencia de enfermedades crónicas se encuentra en pacientes de sexo femenino (55.3%) y que son mayores de 75 años con un 31,8%, en ellas se registra principalmente la hipertensión primaria, neumonía por causas desconocidas y por diversos microorganismos, finalmente el cáncer de tiroides. Mientras que, en pacientes del sexo masculino en el mismo rango de edad es de 25,9%, presentándose principalmente la hipertensión primaria, seguido de la cardiopatía y cáncer de hígado. De igual manera un estudio realizado por Barrio, et. al, menciona que, en su investigación se encontró que la cardiopatía tiene mayor presencia en pacientes de sexo masculino con un porcentaje del 13%, mientras que con relación a la enfermedad crónica de mayor frecuencia en mujeres se observa que sus datos tienen coincidencia tal como se muestra en la tabla 6 la frecuencia fue de 8,2% y en el estudio reportado la frecuencia fue de 11%, encontrando que los datos fueron muy similares [65]. Un estudio acerca del cáncer de tiroides indica que este es el séptimo tipo de cáncer más frecuente entre las mujeres, en vista de que la probabilidad de que una mujer padezca esta enfermedad es tres veces mayor a la probabilidad de un hombre, sin embargo, su tasa de mortalidad a causa de esta es muy similar, ya que en el 2018 en Estados Unidos se produjeron 2200 muertes por esta enfermedad, de las cuales 1150 fueron mujeres y 1050 hombres [66].

Con respecto a la distribución de enfermedades crónicas de acuerdo al tipo de sangre, se observó que, el 75,3% corresponden al tipo de sangre O, y al relacionar el tipo de sangre con las enfermedades crónicas se obtuvo que la hipertensión primaria tiene una relación con el rango de edad de 56-65 años del 7,1%, mientras que el cáncer de tiroides muestra una relación con el rango de edad de 66-72 años del 7,1%, por otro lado, se encontró mayor relación entre la hipertensión primaria con los pacientes de 75 años, en vista de que mostró un porcentaje de relación del 10,6%.



Mientras que, al establecer la relación entre las enfermedades crónicas con el tipo de sangre de los pacientes se encontró que el tipo de sangre A con el linfoma muestran una frecuencia del 8,2%, seguido de la hipertensión primaria con 5,9%. Un estudio realizado por Batanero et al, (2020) acerca de las principales enfermedades según el grupo sanguíneo en población mayor de 60 años en provincia de Cuenca (España), se encontró que al realizar una comparación entre los pacientes con tipo de sangre A positivo y A negativo, aquellos pacientes con tipo de sangre A positivo tienen mayor predisposición a padecer enfermedades como: tiroides, cáncer de próstata, HTA, falta de B12 y Alzheimer, mientras que los pacientes A negativo, muestran ser propensos a padecer anemia, enfermedades pulmonares y osteoporosis [67]. Otro estudio realizado por Morales, J (2018) menciona que las personas con tipo de sangre A muestran mayor predisposición a presentar coágulos y hemorragias [68].

Con relación al tipo de sangre B, en el estudio realizado se encontró una relación de 3,5% con la hipertensión primaria. Por su parte Tolosa en su estudio acerca de la Influencia de los componentes genéticos del grupo sanguíneo ABO en el riesgo a desarrollar enfermedades cardiovasculares, se encontró que el estimar los componentes genéticos de los grupos sanguíneos ABO puede brindar información acerca del riesgo a desarrollar un cierto número de enfermedades cardiovasculares que utilizar los grupos sanguíneos derivados [69]. Además, se indica que las personas con grupo sanguíneo B poseen mayor predisposición a desarrollar diabetes. Los pacientes con B positivo presentan HTA, depresión, anemia y enfermedades pulmonares. De la misma manera se observó que los grupos Ay B padecen incremento de colesterol [67].

Finalmente, con relación al tipo de sangre O se encontró que las enfermedades de mayor presencia fueron la cardiopatía congénita e hipertensión primaria que muestran una relación del 12,9% y 10,6% respectivamente. Batanero et al., (2020) indica en su estudio que los pacientes O positivo poseen tendencia a padecer anemia y los pacientes con O negativo tienen más problemas circulatorios.



Para culminar con el análisis se determinó que el grupo sanguíneo A y B son considerados como un factor protector para las enfermedades crónicas, mientras que el grupo sanguíneo O es un factor de riesgo, en vista de que representa 3.6 veces más de probabilidades de padecer alguna enfermedad crónica.



CAPÍTULO VII

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. Conclusiones

Se concluye que, de las 200 historias clínicas revisadas, la prevalencia de enfermedades crónicas en el Hospital José Carrasco Arteaga es del 42.5%, en la cual el sexo femenino y la edad de más de 75 años presenta un mayor porcentaje de padecer de enfermedades crónicas.

Con relación a la edad y el sexo con las enfermedades crónicas, se encontró que las pacientes de sexo femenino mayores de 75 años muestran una predisposición del 31,8% para padecer enfermedades crónicas. Por otro lado, se encontró que entre las enfermedades crónicas de mayor frecuencia son la hipertensión primaria, cardiopatía, y neumonía.

Finalmente se determinó la asociación entre grupos sanguíneos y las enfermedades crónicas, obteniendo que el grupo sanguíneo O presenta mayor predisposición a padecer enfermedades crónicas.

7.2. Recomendaciones

Se recomienda que las personas con predisposición a padecer enfermedades crónicas tengan mayor cuidado con su salud para disminuir las posibilidades de aparición de este tipo de padecimientos.

Aplicar estudios analíticos para que permitan explicar con mayor claridad la relación de enfermedades crónicas con los grupos sanguíneos.

Realizar estudios más específicos, analizando solo un grupo sanguíneo y su riesgo con las enfermedades crónicas.



CAPÍTULO VIII

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Avellaneda A, Izquierdo M, Torrent-Farnell J, Ramón JR. Enfermedades raras: enfermedades crónicas que requieren un nuevo enfoque sociosanitario. *Anales Del Sistema Sanitario de Navarra* 2007;30:177–90.
- [2] Martín A. Aplicaciones de la psicología en el proceso salud. *Revista Cubana de Salud Pública* 2013:1–8.
- [3] Marchionni M, Caporale J, Conconi A, Porto N. Enfermedades crónicas no transmisibles y sus factores de riesgo en Argentina: prevalencia y prevención | Publicaciones. Argentina: 2011.
- [4] Serrano I. La educación para la salud del siglo XXI . vol. 1. 2nd ed. ALEZEIA; 2002.
- [5] Zhang H, Mooney C, Reilly M. ABO blood groups and cardiovascular diseases. *International Journal of Vascular Medicine* 2012;2012. <https://doi.org/10.1155/2012/641917>.
- [6] Estadísticas del cáncer. 2021.
- [7] Quiñonea L, Cáceres D, Salazar I, Betta K, Villela V, Roco Á, et al. (PDF) Asociación entre el sistema sanguíneo ABO y los polimorfismos genéticos de enzimas de biotransformación en relación con la susceptibilidad a cáncer 2011;5:1–12.
- [8] OMS. Enfermedades no transmisibles 2020. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases> (accessed November 10, 2021).
- [9] OPS. Enfermedades no transmisibles en la región de las Américas . 2016.
- [10] He M, Wolpin B, Rexrode K, Manson J, Rimm E, Hu F, et al. ABO blood group and risk of coronary heart disease in two prospective cohort studies.



- Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology 2012;32:2314–20.
<https://doi.org/10.1161/ATVBAHA.112.248757>.
- [11] MSP. El MSP informa: Situación coronavirus Covid-19 (10-09-2020) 2020.
<https://www.salud.gob.ec/el-ministerio-de-salud-publica-del-ecuador-msp-informa-situacion-coronavirus/> (accessed November 10, 2021).
- [12] MSP. Cifras de Ecuador: Cáncer de Mama 2018:1–5.
<https://www.salud.gob.ec/cifras-de-ecuador-cancer-de-mama/> (accessed November 10, 2021).
- [13] OMS. Enfermedades no transmisibles 2021:5–9.
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases> (accessed November 10, 2021).
- [14] Amaguaña T. Medición del impacto de la educación nutricional en pacientes crónicos metabólicos que asisten a la clínica de crónicos metabólicos del centro de atención ambulatoria central del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2012.
- [15] Franchini M, Lippi G. The intriguing relationship between the ABO blood group, cardiovascular disease, and cancer. BMC Medicine 2015;13:1–3.
<https://doi.org/10.1186/S12916-014-0250-Y/FIGURES/1>.
- [16] MINSAL. Estrategia Nacional de Salud para el cumplimiento de los Objetivos Sanitarios de la Década. Santiago de Chile: 2020.
- [17] ONU. Enfermedades relacionadas con el estilo de vida: Una carga económica para los servicios de salud | Naciones Unidas. United Nations; 2018.
- [18] OPS, OMS. Salud en las Américas Resumen: panorama regional y perfiles de país 2017:1–260. <https://www.paho.org/salud-en-las-americas->



- 2017/wp-content/uploads/2017/09/Print-Version-Spanish.pdf (accessed November 10, 2021).
- [19] INEC. Estadísticas Vitales Registro Estadístico de Nacidos vivos y Defunciones. Quito: 2018.
- [20] Batanero C, Escalera B, Fresno M, Rodríguez M. Principales enfermedades según el grupo sanguíneo en población mayor de 60 años en provincia de Cuenca (España). *Revista Colombiana de Ciencias Químico - Farmacéuticas* 2020;49:740–58. <https://doi.org/10.15446/RCCIQUIFA.V49N3.91341>.
- [21] WHO. Enfermedades cardiovasculares 2019. https://www.who.int/es/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_1 (accessed November 10, 2021).
- [22] Toro C, Vásquez M, Orrego R, Maldonado M, Mujica V. Correlación entre el sistema sanguíneo ABO y riesgo de infarto agudo del miocardio. *Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia* 2012;29.
- [23] Díez E, Brutto O del, Álvarez J, Muñoz M, Abiusi G. Clasificación de las enfermedades cerebrovasculares. *Sociedad Iberoamericana de Enfermedades Cerebrovasculares. Rev Neurol (Ed Impr)* 2001:455–64.
- [24] Buergo M, Fernández O, Pérez J, Pando A. *Enfermedades Cardiovasculares* . 2007.
- [25] Dubinski D, Won SY, Behmanesh B, Kashefiolasl S, Geisen C, Seifert V, et al. Influence of ABO blood type on the outcome after non-aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *Acta Neurochirurgica* 2018;160:761–6. <https://doi.org/10.1007/S00701-018-3489-9>.
- [26] WHO. Diabetes 2021. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes> (accessed November 10, 2021).



- [27] Sapanont K, Sunsaneevithayakul P, Boriboonthirunsarn D. Relationship between ABO blood group and gestational diabetes mellitus. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine: The Official Journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstetricians* 2021;34:1255–9. <https://doi.org/10.1080/14767058.2019.1633299>.
- [28] MSM. Enfermedades respiratorias crónicas 2016. <https://www.mendoza.gov.ar/salud/temas-de-salud/enfermedades-respiratorias-cronicas-2/> (accessed December 10, 2021).
- [29] OPS, OMS. La Carga de las Enfermedades Respiratorias Crónicas 2019. <https://www.paho.org/es/enfermedades-no-transmisibles-salud-mental/portal-datos-enfermedades-no-transmisibles-salud-4> (accessed November 10, 2021).
- [30] Gérard C, Maggipinto G, Minon JM. COVID-19 and ABO blood group: another viewpoint. *British Journal of Haematology* 2020;190:e93–4. <https://doi.org/10.1111/BJH.16884>.
- [31] Benito E. El grupo sanguíneo A aumenta el riesgo del coronavirus; el 0 lo disminuye. *New England Journal of Medicine* 2020. <https://doi.org/10.1056/NEJMOA2020283>.
- [32] Ellighaus D, Degenhardt F, Bujanda L. Genomewide Association Study of Severe Covid-19 with Respiratory Failure. *New England Journal of Medicine* 2020;383:1522–34. https://doi.org/10.1056/NEJMOA2020283/SUPPL_FILE/NEJMOA2020283_DISCLOSURES.PDF.
- [33] WHO. Cáncer 2021. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer> (accessed November 10, 2021).



- [34] NIH Instituto Nacional del Cáncer. Tipos de cáncer - Instituto Nacional del Cáncer 2020:1–8. <https://www.cancer.gov/espanol/tipos> (accessed December 10, 2021).
- [35] Zhou J, Yang LC, He ZY, Li FY, Wu SG, Sun JY. Prognostic Impact of ABO Blood Group on the Survival in Patients with Ovarian Cancer. *Journal of Cancer* 2015;6:970. <https://doi.org/10.7150/JCA.12471>.
- [36] Chauca V, Baculima J. Es el Tipo de Sangre un Factor de Riesgo para el Cáncer Gástrico?, estudio observacional. Is Blood Type a Risk Factor for Gastric Cancer? *Oncología Solca* 2020;25:123–32. <https://doi.org/10.33821/482>.
- [37] Hsiao LT, Liu NJ, You SL, Hwang LC. ABO blood group and the risk of cancer among middle-aged people in Taiwan. *Asia-Pacific Journal of Clinical Oncology* 2015;11:e31–6. <https://doi.org/10.1111/AJCO.12253>.
- [38] Huidobro A, Torres D, Paredes F. Diabetes Gestacional: asociación con grupo ABO. *Revista Médica de Chile* 2017;145:431–5. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872017000400002>.
- [39] Campi C, Escovich L, Racca A, García S, Racca L, Cotorruelo C, et al. Pérdida de la expresión antigénica ABH en pacientes con lesiones orales precancerosas y cancerosas. *Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia* 2008;24.
- [40] Caballero J. Asociación entre cáncer hepatocelular y grupo sanguíneo ABO: un estudio multicéntrico. *Universidad Privada Antenor Orrego*, 2018.
- [41] Díaz P, Amador R, Serra J. Asociación del sistema ABO y Rh con el cáncer de mamas. *Revista Cubana de Medicina* 2020;24:1–10.
- [42] Arbeláez C. Sistema de grupo sanguíneo ABO. *Banco de Sangre* 2009;22:1–20.



- [43] González Á. Grupos sanguíneos y enfermedad. *Medicina Clínica* 2005;125:382–8. <https://doi.org/10.1157/13079179>.
- [44] Vizcaya T, Colmenares M, Pérez L, Díaz A, Pineda A, Duarte Y. Distribución de grupos sanguíneos ABO y Rh en candidatos a donantes de el Tocuyo, Venezuela. *Revista Venezolana de Salud Pública*, ISSN-e 2343-5534, ISSN 2343-5526, Vol 7, N° 2 (Julio - Diciembre), 2019, Págs 9-16 2019;7:9–16.
- [45] Wang J, García-Bailo B, Nielsen DE, El-Sohemy A. ABO Genotype, 'Blood-Type' Diet and Cardiometabolic Risk Factors. *PLoS ONE* 2014;9. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0084749>.
- [46] Maureen E. Grupos sanguíneos (para Adolescentes) 2021. <https://kidshealth.org/es/teens/blood-types.html> (accessed November 10, 2021).
- [47] Suzuki K. ABO blood group alleles and genetic recombination. *Legal Medicine* (Tokyo, Japan) 2005;7:205–12. <https://doi.org/10.1016/J.LEGALMED.2005.02.004>.
- [48] González M, Briceño J, Rojas M, Sánchez M, Quintero M, Briceño O. Frecuencia de grupos sanguíneos del sistema ABO y factor Rh en habitantes de dos comunidades indígenas Yukpa. *Investigación Clínica* 2017;58:1–17.
- [49] Muñoz C, García E, Villa M. Enfermedades relacionadas con el grupo sanguíneo ABO. *Hechos Microbiológicos* 2012;3:59–69.
- [50] Hoiland RL, Fergusson NA, Mitra AR, Griesdale DEG, Devine D V., Stukas S, et al. The association of ABO blood group with indices of disease severity and multiorgan dysfunction in COVID-19. *Blood Advances* 2020;4:4981–9. <https://doi.org/10.1182/BLOODADVANCES.2020002623>.



- [51] NIH. Sistema de grupos sanguíneos ABO 2020:1–20. <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/sistema-de-grupos-sanguineos-abo> (accessed November 10, 2021).
- [52] Chauca V. Cáncer gástrico y grupos sanguíneos en el “Instituto de cáncer Solca-Cuenca.” Universidad de Cuenca, 2019.
- [53] Núñez V. ¿Qué tiene que ver la Bioquímica básica con los grupos sanguíneos? 2012. <https://diarium.usal.es/vgnunez/2012/04/30/¿que-tiene-que-ver-la-bioquimica-basica-con-los-grupos-sanguineos/> (accessed November 10, 2021).
- [54] Colino F. Antígenos eritrocitarios de los grupos sanguíneos en la población española . Universidad Complutense de Madrid, 2016.
- [55] Grispan S. Geupos sanguíneos ABO Y Rh. Revista Medica Hondur 2017;51:1–12.
- [56] Bautista N, Vaisberg U, Kanashiro R, Hernández H, Ward B. Following in the footsteps of smallpox: can we achieve the global eradication of measles? BMC International Health and Human Rights 2014;4:1. <https://doi.org/10.1186/1472-698X-4-1>.
- [57] Rodríguez F. Sistema ABO 2019. https://www.franrzm.com/sistema-abo/#Antigenos_y_anticuerpos_del_Sistema_ABO (accessed November 12, 2021).
- [58] Flores L, Gutierrez D, Meneses D. Aplicación de los diagnósticos de la inmunohematología en banco de sangre. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, 2019.
- [59] MSP. Acuerdo ministerial 5216. Quito: MSP; 2015.



- [60] Cooling L. Blood Groups in Infection and Host Susceptibility. *Clinical Microbiology Reviews* 2015;28:801. <https://doi.org/10.1128/CMR.00109-14>.
- [61] Adams Y. Grupos sanguíneos en la susceptibilidad y gravedad de la COVID-19. *Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia* 2021;37:1–18.
- [62] Gómez C, Rincón C, Medina M. Enfermedades crónicas en población afectada por el conflicto armado en Colombia, 2015. *Revista Panamericana de Salud Pública* 2017;41:144. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2017.144>.
- [63] Rondanelli I, Rondanelli S. Estilo de vida y enfermedad cardiovascular en el hombre. *Revista Médica Clínica Las Condes* 2016;25:69–77. [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(14\)70013-6](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(14)70013-6).
- [64] Landrove O, Morejón A, Venero S, Suárez R, Almaguer M, Pallarols E, et al. Enfermedades no transmisibles: factores de riesgo y acciones para su prevención y control en Cuba. *Revista Panamericana de Salud Pública* 2018;42. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2018.23>.
- [65] Barrio J, Cura I, Martínez M, López C, LastNameSisó M, Suárez C. Grupos de morbilidad ajustados: características y comorbilidades de los pacientes crónicos según nivel de riesgo en Atención Primaria. *Atencion Primaria* 2020;52:86. <https://doi.org/10.1016/J.APRIM.2018.12.007>.
- [66] ASCO. Cáncer de tiroides: Estadísticas 2018. <https://www.cancer.net/es/tipos-de-c%C3%A1ncer/c%C3%A1ncer-de-tiroides/estad%C3%ADsticas> (accessed February 17, 2022).
- [67] Batanero C, Escalera B, Fresno M, Rodríguez M. Principales enfermedades según el grupo sanguíneo en población mayor de 60 años en provincia de Cuenca (España). *Revista Colombiana de Ciencias*



Químico - Farmacéuticas 2020;49:740–58.
<https://doi.org/10.15446/RCCIQUIFA.V49N3.91341>.

- [68] Morales J. Los tipos de sangre que son más propensos a ciertas enfermedades 2018:1–9.
https://as.com/diarioas/2021/05/07/actualidad/1620385185_586585.html
(accessed February 17, 2022).
- [69] Tolosa A. Characterization of the human ABO genotypes and their association to common inflammatory and cardiovascular diseases in the UK Biobank. *American Journal of Hematology* 2021;96:1350–62.
<https://doi.org/10.1002/AJH.26307>.



CAPÍTULO IX

9. ANEXOS

Anexo 1. Operacionalización de las variables

VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
GRUPO SANGUÍNEO	Categorización de la sangre acorde a la presencia de proteínas y oligosacáridos específicos en la superficie de los eritrocitos.	Fenotipo: tipo de oligosacárido presente en la membrana del glóbulo rojo	Historia clínica	Nominal: 1.Grupo A 2.Grupo B 3.Grupo O 4.Grupo AB
ENFERMEDADES CRÓNICAS	Enfermedades de larga duración y de progresión lenta	Afección grave al organismo	Historia clínica	Nominal: 1. Ausente 2. Presente
DIABETES	Enfermedad crónica que se produce por niveles elevados de azúcar en la sangre.	Presencia elevada de glucosa en la sangre en mg/dl.	Historia clínica	Nominal: 1.Diabetes Mellitus tipo 1 2.Diabetes Mellitus tipo 2 3.Diabetes Gestacional



HIPERTENSIÓN ARTERIAL	Enfermedad crónica causada por el aumento de la tensión arterial en los vasos sanguíneos.	Aumento de la tensión arterial en mm/hg	Historia clínica	Nominal: 1.Hipertensión primaria o idiopática 2.Hipertensión secundaria
ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES	Conjunto de trastornos que afectan al corazón y vasos sanguíneos.	Nivel de daño producido en el corazón o vasos sanguíneos	Historia clínica	Nominal: 1.Insuficiencia cardíaca 2.Enfermedad coronaria 3.Infarto de miocardio 4.Cardiopatía congénita
ENFERMEDADES CEREBROVASCULARES	Trastorno crónico ocasionado por la interrupción del flujo sanguíneo hacia el cerebro.	Nivel de daño producido en el flujo sanguíneo hacia el cerebro.	Historia clínica	Nominal: 1.Accidente cerebrovascular isquémico 2.Accidente cerebrovascular hemorrágico



<p>CÁNCER</p>	<p>Enfermedad crónica originada por el aumento sin control de células anormales que invaden el organismo.</p>	<p>Tipo y nivel de daño celular</p>	<p>Historia clínica</p>	<p>Nominal: 1.Cáncer de pulmón 2.Cáncer de ovario 3.Cáncer de páncreas 4.Cáncer de próstata 5.Cáncer hepático 6.Cáncer colorrectal 7.Cáncer de seno 8.Cáncer gastrointestinal 9.Cáncer de cuello uterino 10.Cáncer de piel 11.Mieloma 12. Cáncer de tiroides 13.Linfoma</p>
----------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



				14. Leucemia
ENFERMEDADES RESPIRATORIAS	Trastornos de tipo crónico que afectan al pulmón y vías respiratorias.	Nivel de daño en los pulmones o vías respiratorias.	Historia clínica	Nominal: 1. EPOC 2. Fibrosis quística 3. Neumonía por diversos microorganismos 4. Neumonía por causas desconocidas 5. Bronquitis crónica 6. Edema pulmonar 7. Insuficiencia respiratoria 8. Fibrosis pulmonar 9. Neumotorax 10. Asma
EDAD	Lapso de tiempo, desde el nacimiento	Tiempo transcurrido	Años	Ordinal: 1. Niños: 0 – 11 años.



	hasta la actualidad.			2. Adolescentes: 12-17 años. 3. Jóvenes: 18-29 años. 4. Adultos: 30-59 años. 5. Adultos mayores más de 60 años.
SEXO	Características externas y biológicas que reconocen a un individuo como hombre y mujer	Fenotipo: características observables y que diferencian hombre de mujer	Historia clínica	Nominal: 1. Mujer 2. Hombre



Anexo 2. Formulario de recolección de datos

Formulario N°:	Código:
Grupo sanguíneo: O <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> AB <input type="checkbox"/>	
Enfermedades crónicas: <ul style="list-style-type: none">• Diabetes:<ul style="list-style-type: none">Diabetes Mellitus tipo 1 <input type="checkbox"/>Diabetes Mellitus tipo 2 <input type="checkbox"/>Diabetes Gestacional <input type="checkbox"/>• Hipertensión arterial:<ul style="list-style-type: none">Hipertensión primaria <input type="checkbox"/>Hipertensión secundaria <input type="checkbox"/>• Enfermedades cardiovasculares<ul style="list-style-type: none">Insuficiencia cardíaca <input type="checkbox"/>Enfermedad coronaria <input type="checkbox"/>Infarto de miocardio <input type="checkbox"/>Cardiopatía congénita <input type="checkbox"/>	



- **Enfermedades cerebrovasculares**

Accidente cerebrovascular isquémico

Accidente cerebrovascular hemorrágico

- **Cáncer**

Cáncer de pulmón

Cáncer de ovario

Cáncer de páncreas

Cáncer de próstata

Cáncer hepático

Cáncer colorrectal

Cáncer de seno

Cáncer gastrointestinal

Cáncer de cuello uterino

Cáncer de piel

Mieloma

Cáncer de tiroides

Linfoma

Leucemia

- **Enfermedades respiratorias**

EPOC

Fibrosis quística

Neumonía por diversos microorganismos

Neumonía por causas desconocidas

Bronquitis crónica

Edema pulmonar



Insuficiencia respiratoria	<input type="checkbox"/>
Fibrosis pulmonar	<input type="checkbox"/>
Neumotórax	<input type="checkbox"/>
Asma	<input type="checkbox"/>
Edad:	
Sexo:	Hombre <input type="checkbox"/>
	Mujer <input type="checkbox"/>
Áreas de Hospitalización:	
Oncología	<input type="checkbox"/>
Clínica	<input type="checkbox"/>
Cirugía	<input type="checkbox"/>
Ginecobstetricia	<input type="checkbox"/>
Pediatría	<input type="checkbox"/>



Anexo 3. Acuerdo de confidencialidad



INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN

Comparece Xavier Esteban Carrion Morocho (Nombres y Apellidos completos), portador de cédula de ciudadanía/identidad número 0105353241 en mi calidad de Egresado (Estudiante Universitario o Egresado) de la UNIVERSIDAD DE CUENCA (Universidad), que en adelante y para efectos del presente instrumento se denominará "**Pasante / Interno Rotativo**", sujetándose a los siguientes términos y condiciones:

CLÁUSULA PRIMERA.- ANTECEDENTE:

El presente Compromiso de Confidencialidad se sustenta en la siguiente normativa: Constitución de la República del Ecuador (Art.18, numeral 2, Art. 66, numerales 11 y 19, Art. 91, Art. 362); Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública (Art. 6); Ley Orgánica de Salud (Art.7, letra f); Ley Orgánica de Donación y Trasplante de Órganos, Tejidos y Células (Art. 11); Ley Orgánica del Servicio Público (Art. 22 letra j); Código Orgánico Administrativo (Art. 24); Código Orgánico Integral Penal (Art. 179 y Art. 229); Ley Orgánica del Sistema Nacional de Datos Públicos (Art. 4); Ley de Seguridad Social (Art. 247, inciso tercero); Ley de Derechos y Amparo al Paciente (Art. 4); Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos (Art. 9); Normas de Control Interno para las Entidades, Organismos del Sector Público y Personas Jurídicas de Derecho Privado que Dispongan de Recursos Públicos (400 Actividades de Control y 500-01 Controles sobre sistemas de información); Código de Ética del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (Art. 9 y Art. 14 letras c. y d.);

CLÁUSULA SEGUNDA.- OBJETO:

El presente Compromiso de Confidencialidad tiene como finalidad proteger la información de propiedad institucional y la de carácter personal de los asegurados, así como de los empleadores, que se encuentra bajo su custodia en archivos físicos, bases de datos o almacenada en los recursos tecnológicos; sea impresa, digital o electrónica; y, aquella que se encuentre en etapa de gestión en procesos internos estratégicos, operativos o de apoyo, considerada como activo del IESS fundamental para el cumplimiento de la misión del IESS, garantizando su disponibilidad, confidencialidad e integridad por parte de todos sus directivos, servidores, trabajadores y terceros, en cumplimiento de la normativa legal vigente.

CLÁUSULA TERCERA.- COMPROMISO DEL PASANTE / INTERNO ROTATIVO:

El **Pasante / Interno Rotativo** en las tareas asignadas por las actividades relacionadas con las prácticas pre profesionales y de formación académica que realiza en el IESS, se compromete con ética y profesionalismo de conformidad con las disposiciones legales vigentes, a:

1. Guardar la confidencialidad y reserva de la información de propiedad institucional y la de carácter personal de los asegurados y empleadores que reciba, conozca, acceda, maneje o haga uso para el cumplimiento de su práctica.
2. Administrar responsablemente las credenciales (usuario/contraseña) asignadas para acceder a los sistemas y a las herramientas tecnológicas que registren, procesen, transmitan y almacenen información de propiedad institucional y la de carácter personal de los asegurados y empleadores del IESS.
3. Enviar y recibir información y/o datos, únicamente a través de los servicios tecnológicos establecidos por la Dirección Nacional de Tecnologías de la Información del IESS.
4. Realizar la entrega – recepción y devolver al IESS toda la información recibida y generada de forma física, digital o electrónica, así como las credenciales asignadas a la finalización de su pasantía.

CLÁUSULA CUARTA.- PROHIBICIONES:

El **Pasante / Interno Rotativo** queda prohibido a:

- a) Divulgar, distribuir, reproducir, utilizar, disponer, publicar por cualquier medio y/o para fines diferentes a los estipulados en el Convenio Individual de Pasantía, la información de: propiedad institucional, carácter personal de los asegurados y empleadores o de otras entidades públicas, que reciba, conozca, acceda, maneje o haga uso;
- b) Manipular la información de propiedad institucional y la de carácter personal de los asegurados y empleadores para beneficio propio o de terceros, o utilizarla para propósitos diferentes, en trabajos presentes y futuros, que no sean ejecutados por el IESS;
- c) Enviar o recibir información de propiedad institucional y la de carácter personal de los asegurados y empleadores, a través de servicios tecnológicos no establecidos por la Dirección Nacional de Tecnologías de la Información del IESS, entre otros, cuentas de correo electrónico personales;
- d) Compartir las credenciales (usuario/contraseña) que le sean asignadas, usar credenciales de terceros/genéricas para acceder a los sistemas y las herramientas tecnológicas que registren, procesen, transmitan y almacenen la información de propiedad institucional y la de carácter personal de los asegurados y empleadores;



INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

- e) Acceder a los sistemas y a las herramientas tecnológicas que registren, procesen, transmitan y almacenen la información de propiedad institucional y la de carácter personal de los asegurados y empleadores, cuando se encuentra fuera de las instalaciones del IESS.;
- f) Utilizar los recursos tecnológicos del IESS, como un medio de participación, acceso y distribución de actividades o materiales que vayan en contra de normativa legal vigente o pongan en riesgo la confidencialidad e integridad de la información que administra y custodia la institución y,
- g) Perder, destruir o manipular intencionadamente o no los activos de información de la institución durante la terminación del Convenio Individual de Pasantía.

CLÁUSULA QUINTA.- EXCEPCIONES:

El Compromiso de Confidencialidad se excluye cuando:

- a) La información de propiedad institucional que sea de conocimiento y de dominio público, a efectos de cumplir con el principio de transparencia que dispone la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública; y,
- b) Por mandato judicial que exija su divulgación, o disposición legal expresa.

CLÁUSULA SEXTA.- VIGENCIA:

El Compromiso de Confidencialidad de la Información tendrá una vigencia indefinida, a partir de la fecha de su suscripción.

CLÁUSULA SÉPTIMA.- DECLARACIÓN:

El **Pasante / Interno Rotativo** acepta y declara que:

- a) La información de propiedad institucional y la de carácter personal de los asegurados y empleadores constituyen un activo intangible invaluable del IESS, por lo que, los riesgos por mal uso y/o divulgación indebida comporta que la entidad deba tomar medidas respecto de la integridad de la misma;
- b) Conoce que todos los registros de datos de historia laboral o de la historia clínica que forman parte de la plataforma tecnológica institucional son de carácter reservado y confidencial respectivamente; por lo que, utilizará la información exclusivamente en el ejercicio de sus competencias y atribuciones;
- c) Mantendrá la información a la que tuviere acceso de manera confidencial y reservada, en virtud de la protección que gozan las personas por parte del orden jurídico constituido;
- d) Reconoce el derecho de propiedad que tiene el IESS sobre la información generada durante su práctica, renunciando a cualquier derecho que creyera tener sobre los productos que elabore;
- e) El IESS cuando lo estime pertinente y sin necesidad de notificación previa, podrá ejercer control y seguimiento de la información y/o datos que estén bajo su custodia, así como del uso de los sistemas y herramientas tecnológicas, a fin de garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la misma; y,
- f) Conoce las implicaciones que conlleva el incumplimiento de las cláusulas estipuladas en el presente documento; y, se compromete a su fiel cumplimiento. En caso de acción u omisión se someterá a las sanciones que determine la Universidad a la que pertenece que le sean imputables por el IESS, sin perjuicio de las responsabilidades civiles o penales a que hubiere lugar en virtud de la normativa legal vigente.

CLÁUSULA OCTAVA.- ACEPTACIÓN:

El **Pasante / Interno Rotativo** acepta el contenido de todas y cada una de las cláusulas del presente Compromiso de Confidencialidad; y, en consecuencia, se compromete a cumplirlas en toda su extensión, en virtud de lo cual; y para los fines legales correspondientes, firma en dos ejemplares del mismo tenor y valor legal, en la ciudad de **CUENCA** a, de de 2021

(Firma Pasante / Interno Rotativo)
Xavier Esteban Carrión Morocho
(Nombres y Apellidos Completos del Pasante / Interno Rotativo)
0105934391
(Nº de Cédula de Ciudadanía/Identidad del Pasante / Interno Rotativo)



INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN

Comparece Pablo Esteban Erazo Vélez (Nombres y Apellidos completos), portador de cédula de ciudadanía/identidad número 0150212496 en mi calidad de Egresado (Estudiante Universitario o Egresado) de la UNIVERSIDAD DE CUENCA (Universidad), que en adelante y para efectos del presente instrumento se denominará "**Pasante / Interno Rotativo**", sujetándose a los siguientes términos y condiciones:

CLÁUSULA PRIMERA.- ANTECEDENTE:

El presente Compromiso de Confidencialidad se sustenta en la siguiente normativa: Constitución de la República del Ecuador (Art. 18, numeral 2, Art. 66, numerales 11 y 19, Art. 91, Art. 362); Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública (Art. 6); Ley Orgánica de Salud (Art. 7, letra f); Ley Orgánica de Donación y Trasplante de Órganos, Tejidos y Células (Art. 11); Ley Orgánica del Servicio Público (Art. 22 letra j); Código Orgánico Administrativo (Art. 24); Código Orgánico Integral Penal (Art. 179 y Art. 229); Ley Orgánica del Sistema Nacional de Datos Públicos (Art. 4); Ley de Seguridad Social (Art. 247, inciso tercero); Ley de Derechos y Amparo al Paciente (Art. 4); Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos (Art. 9); Normas de Control Interno para las Entidades, Organismos del Sector Público y Personas Jurídicas de Derecho Privado que Dispongan de Recursos Públicos (400 Actividades de Control y 500-01 Controles sobre sistemas de información); Código de Ética del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (Art. 9 y Art. 14 letras c. y d.);

CLÁUSULA SEGUNDA.- OBJETO:

El presente Compromiso de Confidencialidad tiene como finalidad proteger la información de propiedad institucional y la de carácter personal de los asegurados, así como de los empleadores, que se encuentra bajo su custodia en archivos físicos, bases de datos o almacenada en los recursos tecnológicos; sea impresa, digital o electrónica; y, aquella que se encuentre en etapa de gestión en procesos internos estratégicos, operativos o de apoyo, considerada como activo del IESS fundamental para el cumplimiento de la misión del IESS, garantizando su disponibilidad, confidencialidad e integridad por parte de todos sus directivos, servidores, trabajadores y terceros, en cumplimiento de la normativa legal vigente.

CLÁUSULA TERCERA.- COMPROMISO DEL PASANTE / INTERNO ROTATIVO:

El **Pasante / Interno Rotativo** en las tareas asignadas por las actividades relacionadas con las prácticas pre profesionales y de formación académica que realiza en el IESS, se compromete con ética y profesionalismo de conformidad con las disposiciones legales vigentes, a:

1. Guardar la confidencialidad y reserva de la información de propiedad institucional y la de carácter personal de los asegurados y empleadores que reciba, conozca, acceda, maneje o haga uso para el cumplimiento de su práctica.
2. Administrar responsablemente las credenciales (usuario/contraseña) asignadas para acceder a los sistemas y a las herramientas tecnológicas que registren, procesen, transmitan y almacenen información de propiedad institucional y la de carácter personal de los asegurados y empleadores del IESS.
3. Enviar y recibir información y/o datos, únicamente a través de los servicios tecnológicos establecidos por la Dirección Nacional de Tecnologías de la Información del IESS.
4. Realizar la entrega – recepción y devolver al IESS toda la información recibida y generada de forma física, digital o electrónica, así como las credenciales asignadas a la finalización de su pasantía.

CLÁUSULA CUARTA.- PROHIBICIONES:

El **Pasante / Interno Rotativo** queda prohibido a:

- a) Divulgar, distribuir, reproducir, utilizar, disponer, publicar por cualquier medio y/o para fines diferentes a los estipulados en el Convenio Individual de Pasantía, la información de: propiedad institucional, carácter personal de los asegurados y empleadores o de otras entidades públicas, que reciba, conozca, acceda, maneje o haga uso;
- b) Manipular la información de propiedad institucional y la de carácter personal de los asegurados y empleadores para beneficio propio o de terceros, o utilizarla para propósitos diferentes, en trabajos presentes y futuros, que no sean ejecutados por el IESS;
- c) Enviar o recibir información de propiedad institucional y la de carácter personal de los asegurados y empleadores, a través de servicios tecnológicos no establecidos por la Dirección Nacional de Tecnologías de la Información del IESS, entre otros, cuentas de correo electrónico personales;
- d) Compartir las credenciales (usuario/contraseña) que le sean asignadas, usar credenciales de terceros/genéricas para acceder a los sistemas y las herramientas tecnológicas que registren, procesen, transmitan y almacenen la información de propiedad institucional y la de carácter personal de los asegurados y empleadores;



INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

- e) Acceder a los sistemas y a las herramientas tecnológicas que registren, procesen, transmitan y almacenen la información de propiedad institucional y la de carácter personal de los asegurados y empleadores, cuando se encuentra fuera de las instalaciones del IESS;
- f) Utilizar los recursos tecnológicos del IESS, como un medio de participación, acceso y distribución de actividades o materiales que vayan en contra de normativa legal vigente o pongan en riesgo la confidencialidad e integridad de la información que administra y custodia la institución y,
- g) Perder, destruir o manipular intencionadamente o no los activos de información de la institución durante la terminación del Convenio Individual de Pasantía.

CLÁUSULA QUINTA.- EXCEPCIONES:

El Compromiso de Confidencialidad se excluye cuando:

- a) La información de propiedad institucional que sea de conocimiento y de dominio público, a efectos de cumplir con el principio de transparencia que dispone la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública; y,
- b) Por mandato judicial que exija su divulgación, o disposición legal expresa.

CLÁUSULA SEXTA.- VIGENCIA:

El Compromiso de Confidencialidad de la Información tendrá una vigencia indefinida, a partir de la fecha de su suscripción.

CLÁUSULA SÉPTIMA.- DECLARACIÓN:

El *Pasante / Interno Rotativo* acepta y declara que:

- a) La información de propiedad institucional y la de carácter personal de los asegurados y empleadores constituyen un activo intangible invaluable del IESS, por lo que, los riesgos por mal uso y/o divulgación indebida comporta que la entidad deba tomar medidas respecto de la integridad de la misma;
- b) Conoce que todos los registros de datos de historia laboral o de la historia clínica que forman parte de la plataforma tecnológica institucional son de carácter reservado y confidencial respectivamente; por lo que, utilizará la información exclusivamente en el ejercicio de sus competencias y atribuciones;
- c) Mantendrá la información a la que tuviere acceso de manera confidencial y reservada, en virtud de la protección que gozan las personas por parte del orden jurídico constituido;
- d) Reconoce el derecho de propiedad que tiene el IESS sobre la información generada durante su práctica, renunciando a cualquier derecho que creyera tener sobre los productos que elabore;
- e) El IESS cuando lo estime pertinente y sin necesidad de notificación previa, podrá ejercer control y seguimiento de la información y/o datos que estén bajo su custodia, así como del uso de los sistemas y herramientas tecnológicas, a fin de garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la misma; y,
- f) Conoce las implicaciones que conlleva el incumplimiento de las cláusulas estipuladas en el presente documento; y, se compromete a su fiel cumplimiento. En caso de acción u omisión se someterá a las sanciones que determine la Universidad a la que pertenece que le sean imputables por el IESS, sin perjuicio de las responsabilidades civiles o penales a que hubiere lugar en virtud de la normativa legal vigente.

CLÁUSULA OCTAVA.- ACEPTACIÓN:

El *Pasante / Interno Rotativo* acepta el contenido de todas y cada una de las cláusulas del presente Compromiso de Confidencialidad; y, en consecuencia, se compromete a cumplirlas en toda su extensión, en virtud de lo cual; y para los fines legales correspondientes, firma en dos ejemplares del mismo tenor y valor legal, en la ciudad de CUENCA, a, de de 2021

(Firma Pasante / Interno Rotativo)
Pablo Esteban Erazo Vélez (Nombres y Apellidos Completos del Pasante / Interno Rotativo)
0150212496 (N° de Cédula de Ciudadanía/Identidad del Pasante / Interno Rotativo)