Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado
Facultad de Farmacia y Bioquímica
Unidad de Posgrado

Consumo de albúmina humana 20% en los servicios de hospitalización del Hospital Militar Central, junio - diciembre 2019

TRABAJO ACADÉMICO

Para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en Farmacia Hospitalaria

AUTOR

Pamela Evelina ALE QUISPE

ASESOR

Dr. Yovani Martin CONDORHUAMAN FIGUEROA

Lima, Perú

2022



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Ale P. Consumo de albúmina humana 20% en los servicios de hospitalización del Hospital Militar Central, junio - diciembre 2019 [Trabajo académico de segunda especialidad]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Unidad de Posgrado; 2022.

Metadatos complementarios

Datos del Autor	
Nombres y Apellidos	Pamela Evelia Ale Quispe
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	45745294
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-2623-3681
Datos del Asesor	
Nombres y Apellidos	Yovani Martin Condorhuaman Figueroa
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	09597625
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-6096-865X
Datos del Jurado	
Presidente del Jurado	
Nombres y Apellidos	Jorge Luis Arroyo Acevedo
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	06785241
Miembro del Jurado 1	
Nombres y Apellidos	Yovani Martin Condorhuaman Figueroa
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	09597625
Miembro del Jurado 2	
Nombres y Apellidos	Luis Enrique Moreno Exebio
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	07975994
Miembro del Jurado 3	
Nombres y Apellidos	Christian Solis Calero
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	10373255
Datos de investigación	
Línea de investigación	No aplica
Grupo de investigación	No aplica

Agencia de financiamiento	No aplica
Ubicación geográfico de la investigación	Hospital Militar Central (HMC) País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Jesús maría Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión S/N. Latitud: -12.086392 Longitud: -77.061197
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2020 - 2022
URL de disciplinas OCDE	Farmacología, Farmacia https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.01.05 Ciencias del cuidado de la salud y servicios https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.01

Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Farmacia y Bioquímica
Unidad de Posgrado

ACTA DE TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR AL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN FARMACIA HOSPITALARIA

Siendo las **10:00 horas. del 13 de abril de 2022** se reunieron mediante la plataforma de Google Meet de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, el Jurado de Trabajo Académico, presidido por el Dr. Jorge Luis Arroyo Acevedo e integrado por los siguientes miembros: Dr. Yovani Martin Condorhuaman Figueroa (asesor), Dr. Luis Enrique Moreno Exebio y Dr. Christian Solis Calero; para la sustentación oral y pública del trabajo Académico intitulada: **"CONSUMO DE ALBÚMINA HUMANA 20% EN LOS SERVICIOS DE HOSPITALIZACIÓN DEL HOSPITAL MILITAR CENTRAL, JUNIO - DICIEMBRE 2019",** presentado por la **Q.F. Pamela Evelia Ale Quispe.**

Acto seguido se procedió a la exposición del trabajo Académico, con el fin de optar al Título de **Segunda Especialidad Profesional en Farmacia Hospitalaria**. Formuladas las preguntas, éstas fueron absueltas por la graduanda

A continuación, el Jurado de Trabajo Académico procedió a la calificación, la que dio como resultado el siguiente calificativo:

17 (Diecisiete) Muy bueno

Luego, el Presidente del Jurado recomienda que la Facultad proponga que se le otorgue a la **Q.F. Pamela Evelia Ale Quispe**, el Título de **Segunda Especialidad Profesional en Farmacia Hospitalaria.**

Siendo las **10:50** hrs. se levanta la sesión.

Se extiende el acta en Lima, a las **11:10** hrs. del 13 de abril de 2022.

Dr. Jorge Luis Arroyo Acevedo (P. P., TC.) Presidente	Dr. Yovani Martin Condorhuaman Figueroa (P .Asoc, T.P.) Miembro – Asesor
Dr. Luis Enrique Moreno Exebio (P. Aux, T.P.) Miembro	Dr. Christian Solis Calero (P. P, T.C.) Miembro

Observaciones:.....

Jr. Puno 1002 – Lima 1
Apartado Postal 4559 Lima 1
Teléfono 619-7000 anexo 4812
Email:upg.farmacia@unmsm.edu.pe

Índice

Índice ii
Indice de tablas iii
Indice de figuras iii
Resumen iv
Abstract v
CAPITULO I: INTRODUCCIÓN 6
CAPITULO II: MARCO TEORICO 8
CAPITULO III:METODOLOGIA 19
CAPITULO IV: RESULTADOS 23
CAPITULO V: DISCUSIÓN 29
CAPITULO VI: CONCLUSIONES 32
CAPITULO VII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 33
CAPITULO VIII: ANEXOS 37

Índice de tablas

Tabla 1. Patologías más frecuentes de los pacientes hospitalizados que consumieron albumina humana 20%, 2019..... 25
Tabla 2. Cantidad promedio de frascos de albumina humana 20% por persona prescritos en los servicios de hospitalización del Hospital Militar Central, 2019 27
Tabla 3. Cantidad de frascos de albumina humana 20% prescritos en los servicios de hospitalización del Hospital Militar Central, 2019..... 27
Tabla 4. Costo total de albumina humana 20% prescrita en los servicios de hospitalización del Hospital Militar Central, 2019 28
Tabla 5. Costo mensual de albumina humana 20% prescrita en los servicios de hospitalización del Hospital Militar Central, 2019..... 28

Índice de figuras

Figura 1. Edad de los pacientes hospitalizados que consumieron albumina humana 20%, 2019 ……23
Figura 2. Sexo de los pacientes hospitalizados que consumieron albumina humana 20%, 2019 ……24
Figura 3. Condición de los pacientes atendidos en los servicios de hospitalización, 2019…….24
Figura 4. Consumo de albumina humana 20% en los servicios de hospitalización, 2019……26

Resumen

Objetivo: Evaluar el consumo de albúmina humana 20% en los servicios de hospitalización del Hospital Militar Central durante el periodo junio - diciembre 2019. **Materiales y métodos:** Investigación observacional, descriptiva, transversal y retrospectivo, cuya muestra estuvo conformada por 1139 registros proporcionados por el servicio de informática de pacientes hospitalizados en los diferentes servicios, en el periodo de estudio. Además, la técnica e instrumento de recolección de datos fueron la documental y la ficha de recolección, respectivamente. El análisis comprendió la estimación de frecuencias absolutas y relativas de las variables cualitativas y la estimación del promedio y desviación estándar de las variables cuantitativas. **Resultados:** La edad promedio de los pacientes fue 78.2 años, el 57.8% tenía 80 o más años, el 63.2% fueron varones y el 55.3% tuvieron condición de titular. Administrada principalmente en hipoalbuminemia (27.37%) y síndrome nefrótico (23.16%). El servicio con mayor atención de pacientes fue medicina interna (50%), pero los de mayores prescripciones de albúmina humana 20% fueron gastroenterología (1539 frascos) y medicina interna (1276 frascos), con un promedio de 61.6 y 13.4 frascos por persona, respectivamente, así como los de mayores costos totales (S/ 173,183.67 y S/ 143,588.28, respectivamente) y mensuales. **Conclusión:** El consumo de albúmina humana 20% fue prescrito principalmente en pacientes varones, de 80 a más años de edad, con hipoalbuminemia y síndrome nefrótico, atendidos en los servicios de hospitalización por gastroenterología y medicina interna del Hospital Militar Central durante el periodo junio - diciembre 2019.

Palabras clave: Albumina humana, medicamentos, costo, hospitalización.

Abstract

Objective: To evaluate the consumption of human albumin 20% in the hospitalization services of the Hospital Militar Central during the period June - December 2019.

Materials and methods: Observational, descriptive, cross-sectional and retrospective research, whose sample consisted of 1139 records provided by the computer service of hospitalized patients in the different services, in the study period. In addition, the data collection technique and instrument were the documentary and the collection form, respectively. The analysis included the estimation of absolute and relative frequencies of the qualitative variables and the estimation of the mean and standard deviation of the quantitative variables.

Results: The average age of the patients was 78.2 years, 57.8% were 80 years old or older, 63.2% were male and 55.3% had holder status. Administered mainly in hypoalbuminemia (27.37%) and nephrotic syndrome (23.16%). The service with greater patient care was internal medicine (50%), but those of higher prescriptions of human albumin 20% were gastroenterology (1539 bottles) and internal medicine (1276 bottles), with an average of 61.6 and 13.4 bottles per person, respectively, as well as those of higher total costs (S / 173,183.67 and S / 143,588.28, respectively) and monthly December.

Conclusion: The consumption of human albumin 20% was prescribed mainly in male patients, 80 years of age or older, with hypoalbuminemia and nephrotic syndrome, treated in the hospitalization services for gastroenterology and internal medicine of the Central Military Hospital during the period June - December 2019.

Keywords: Human albumin, drugs, cost, hospitalization.

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

Los medicamentos son una de las herramientas más importantes de la terapéutica médica moderna, pues su uso adecuado permite la prevención, rehabilitación y abordaje de múltiples patologías y cada una de sus manifestaciones clínicas. Sin embargo, si estos son empleados inapropiadamente se transformarán en una amenaza para el bienestar propio y colectivo. Así mismo, es necesario tomar en consideración a la farmacoeconomía, ya que asegura la consistencia y precisión en la ejecución de tareas de naturaleza enrevesada, especialmente en entornos con recursos limitados, en donde la elección farmacológica debe depender de la eficiencia, eficacia, seguridad e inversión rentable [1,2].

Ante ello, es imperativo la evaluación y subsecuente establecimiento de protocolos prácticos para el uso y limitación de ciertos fármacos, en especial de aquellos que evidencien elevados costos, tasas inapropiadas de empleo, difícil proceso de producción y carencia de otras opciones económicas con eficacia equivalente. Entre estos destaca la albúmina humana exógena, cuyo uso se halla ampliamente extendido y avalado por la evidencia científica en escenarios de descompensación hepática, descompensación hidrotópica y restitución o preservación del volumen circulante efectivo. Sin embargo, es usual que se emplee en contextos no acreditados, en donde muchas de las prescripciones carecen de evidencia y generan debates académicos interminables. Un ejemplo claro de ello es su uso en la corrección de estados nutricionales deficientes o ante hallazgos analíticos hipoglicémicos.

En Perú la albúmina al 20% es considerada un medicamento de uso restringido según el Petitorio Farmacológico de EsSalud 2011, por ello, las normativas del Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación (IETSI) versión 2-2017, aconseja su uso previa autorización, además del monitoreo constante de sus prescripciones y dispensación.

En el Hospital Militar Central, el Petitorio Único del Ejército (PUE) autoriza su uso en los servicios de medicina interna, gastroenterología y en unidades de cuidados intensivos, cuyo consumo aparente es alto, específicamente por la ausencia de indicaciones claras.

Situación que habría provocado desabastecimiento, pedidos desmesurados, compras diarias y elevado gasto sanitario.

Basado en ello, esta investigación se cimienta en el establecimiento del consumo de albúmina humana al 20%, pues su constitución permitiría establecer medidas con sustento científico para el uso racional del medicamento, además de servir como pauta para la implementación de protocolos de administración. Por otro lado, permitirá disminuir los costos sanitarios y per cápita, pues se aumentará la inversión rentable y se reducirá el tiempo de hospitalización y la tendencia epidemiológica de muertes en diversas salas del nosocomio. Y la publicación de los resultados servirá como pilar de conocimiento teórico y metodológico, para la ejecución de futuras investigaciones estructuradas bajo el mismo enfoque temático.

Bajo ese contexto, se torna imprescindible la ejecución de una pesquisa que permita establecer con certeza el consumo de albúmina humana al 20% en los servicios de hospitalización del Hospital Militar Central, pues dicha monitorización permitiría promover el empleo prudente y racional del medicamento.

1.1 Objetivo general

Evaluar el consumo de albúmina humana 20% en los servicios de hospitalización del Hospital Militar Central durante el periodo junio - diciembre 2019.

1.2 Objetivos específicos

Describir las características sociodemográficas de los pacientes en quienes se administró albúmina humana 20% en los servicios de hospitalización del Hospital Militar Central.

Identificar las patologías más frecuentes relacionadas a la administración de la albumina humana 20% en los servicios de hospitalización del Hospital Militar Central.

Identificar los servicios de hospitalización que utilizan mayormente albumina humana 20% en el Hospital Militar Central.

Estimar el costo mensual y total en el periodo junio – diciembre 2019 del consumo de albúmina humana 20% en los servicios de hospitalización del Hospital Militar Central.

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes del problema

Antecedentes Internacionales

Hernández-Guío A et al., en el 2021, en España, publicaron una investigación que tuvo como objeto evaluar el empleo de albúmina en una institución de salud de tercer nivel. Fue un estudio observacional, descriptivo y prospectivo que incluyó a 33 pacientes. Los resultados mostraron un consumo total de 850 viales de albúmina, cuyo coste unitario fue de 23.6 euros. Entre estos el 57.4% se empleó en pacientes que no tuvieron indicado su uso (11 536.3 euros) y el 42.6% en pacientes que si lo tuvieron (8 557.7 euros). En los servicios hospitalarios de oncología médica, medicina interna y medicina digestiva las prescripciones incorrectas acontecieron en el 75, 55.6 y 33.3% de los casos. Se concluyó que la mayor parte de prescripciones de albúmina fueron incorrectas, pues no se ajustaron a las indicaciones de la ficha técnica o a las recomendaciones internacionales [(3)].

Coyle T y John S, en el 2021, en Estados Unidos, publicaron una investigación que tuvo como objeto cuantificar el empleo de albúmina al 5 o 25% en un hospital comunitario. Fue un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo que incluyó a 186 pacientes. Los resultados mostraron un porcentaje de uso de 75.2 y 24.7% para albúmina al 25 y 5%, indicados concretamente en pacientes con shock séptico (25.3%), hipovolemia/hipotensión (19.4%) e hipotensión intradialítica (13.4%). Su uso fue adecuado en el 67.7% de los casos e inadecuado en el 32.3%, con mayores prescripciones en los servicios de cuidados críticos (41%), nefrología (28%) y cirugía (17%). Se concluyó que el uso de albúmina fue frecuente en pacientes con shock séptico y en el servicio de cuidados críticos de un hospital comunitario [(4)].

Buckley M et al., en el 2020, en Estados Unidos, publicaron una investigación que tuvo como objeto evaluar el impacto clínico y económico de una de intervención dirigida por farmacéuticos, para reducir el uso inapropiado de albúmina (5 y 25%) en pacientes de sala general. Fue un estudio observacional y de cohorte retrospectiva que incluyó a 4420 participantes. Los resultados mostraron 69

669.75 y 9787.00 gramos de albúmina utilizada de forma inapropiada antes y después del periodo de intervención, cifras equivalentes a un gasto total de $397 814.28 y $55 883.77 respectivamente. Se concluyó que las intervenciones dirigidas por farmacéuticos redujeron significativamente el uso inapropiado de albúmina y los costos sanitarios [5].

Salcedo E, en el 2019, en Nicaragua, publicó una investigación que tuvo como objeto evaluar el empleo de albúmina al 20% en los pacientes ingresados a medicina interna, cirugía y unidad de cuidados intensivos del Hospital Alemán Nicaragüense. Fue un estudio observacional, descriptivo y transversal que incluyó a 40 participantes. Los resultados mostraron un porcentaje de 55% para prescripciones de albúmina sérica en el servicio de medicina interna, de 25% en la unidad de cuidados intensivos y de 20% en el servicio de cirugía, diagnosticándose en el 90% de los pacientes hipoalbuminemia severa, cifras que reflejarían la indicación inadecuada del fármaco. Se concluyó que el uso de albúmina fue mayor en el servicio de medicina interna, en donde la mayoría de indicaciones fueron inadecuadas [6].

Nafisi S et al., en el 2019, en Irán, publicaron una investigación que tuvo como objeto evaluar el patrón de prescripción de albúmina al 20% en el Hospital Universitario Iman Khomeini. Fue un estudio observacional, descriptivo, prospectivo y transversal que incluyó a 217 pacientes. Los resultados mostraron un total de 2755 viales de albúmina utilizados, entre los cuales el 20.5% fueron usados en el servicio de quemados, 15.79% en el servicio de neurología y 15.06% en el servicio de nefrología. El 60.9% de las prescripciones fueron inadecuadas y equivalieron a 1976 millones de reales ($56400). Se concluyó que el patrón de prescripción de albúmina en el Hospital Universitario Iman Khomeini fue inadecuado [7].

Farasatinasab M et al., en el 2018, en Irán, publicaron una investigación que tuvo como objeto identificar los patrones de uso de albúmina al 20% en un hospital universitario de Irán. Fue un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y

transversal que analizó 320 prescripciones. Los resultados mostraron un total de 52.050 gramos de albúmina utilizada, principalmente para hipoalbuminemia (61.9%), soporte nutricional (13.8%) y plasmaféresis (6.3%). Entre estos 28 470 gramos fueron prescritos de forma inadecuada (55%), representando una pérdida de $97 400 de casi $177 000. Se concluyó que la tasa de prescripción irracional de albúmina fue alta y generó un desperdicio monetario elevado [8].

Soontornpas R et al., en el 2018, en Tailandia, publicaron una investigación que tuvo como objeto evaluar la prescripción de albúmina humana al 20% en el Hospital Docente de Tailandia. Fue un estudio observacional, descriptivo y transversal que analizó 221 recetas. Los resultados mostraron prescripciones idóneas e inadecuadas en el 99.5 y 12.2% de los casos, indicadas principalmente como líquido de reanimación en pacientes con shock séptico severo (48.9%) y en paracentesis abdominales mayores a 4 litros en cirrosis (15.4%). Se concluyó que la prescripción de albúmina humana cumplió con las medidas de control hospitalaria en términos de indicación; sin embargo, aún precisa de la disminución de prescripciones en pacientes con contraindicaciones [9].

Amin M et al., en el 2018, en Irán, publicaron una investigación que tuvo como objeto evaluar el empleo de albúmina en las unidades de cuidados intensivos y generales del Hospital de Baqiyatallah, antes y después de la implementación de un protocolo de administración. Fue un estudio observacional, descriptivo, prospectivo y transversal que incluyó a 264 pacientes. Los resultados mostraron 9856 viales de albúmina consumidos, principalmente en la plasmaféresis (26.2%), síndrome nefrótico (21.6%) y síndrome hepático (11.8%), cuyos números de prescripciones fueron 155, 221 y 116 respectivamente. Al implementar un protocolo de administración estas cifras se redujeron en un 65%. Se concluyó que la implementación de un protocolo de administración en las unidades de cuidados intensivos y generales redujo significativamente el consumo de viales de albúmina [10].

Laki B et al., en el 2017, en Irán, publicaron una investigación que tuvo como objeto evaluar el efecto de un programa hospitalario para optimizar el uso de albúmina al 20% en un hospital universitario de referencia del nivel terciario. Fue un estudio observacional, descriptivo y transversal que se realizó en 3 fases: Fase 1 o inicial 100 pacientes, Fase 2 o intervención 84 pacientes y Fase 3 o postintervención 66 pacientes. Los resultados mostraron 739 viales de albúmina usados de forma apropiada antes de la intervención, 615 durante la intervención y 877 después de la intervención, y 67 viales usados de forma inapropiada antes de la intervención, 463 durante la intervención y 377 después de la intervención. Se concluyó que el programa hospitalario optimizó el uso de albúmina, pues aumento el empleo racional y redujo el inadecuado [(11)].

Antecedentes Nacionales

Guzmán C, en el 2019, en Trujillo, publicó una investigación que tuvo como objeto determinar las características de consumo de la albúmina humana al 20% en el servicio de neurología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati. Fue un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal que analizó 68 registros informatizados. Los resultados mostraron 673 unidades de albúmina consumidas, entre las cuales 500 fueron administradas a pacientes con miastenia gravis (74.29%), 117 a pacientes con síndrome de Guillan Barré (17.38%) y 56 a pacientes con otros diagnósticos (8.32%). Estas unidades consumidas suscitaron un costo anual de $88 058.57, preponderantes en el mes de Julio ($16 361.80) y equivalentes a 0.74 DDP/100 camas/día. Se concluyó que la mayor dosis prescrita de albúmina y el mayor gasto sanitario aconteció en el mes de julio [(12)].

2.2. Aspectos teóricos

Albúmina Humana al 20%

La albúmina es una proteína derivada del suero humano, conocida por sus múltiples funciones, tales como la preservación de la presión osmótica coloide, el traslado de sustancias endógenas y exógenas, y la antioxidación. Esta se encuentra constituida por 585 aminoácidos, cuyo residuo amino ubicado en la posición 34

del extremo N es una cisteína asociada a un grupo mercapto, responsable de la desoxidación de múltiples sustancias, en base al estrés oxidativo circulante. Además, es necesario precisar que este es capaz de oxidarse así mismo [13].

El medicamento propiamente dicho pertenece al grupo terapéutico expansor plasmático y sustituto del plasma [14], cuya composición cuantitativa es de 20%, en una solución que alberga 200 g/l de proteínas totales, entre las cuales el 96% correspondería a la albúmina humana. Entre sus particularidades destaca el color claro casi incoloro y la consistencia viscosa [15].

Uso apropiado de la albúmina

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) el uso apropiado o racional de los medicamentos está definido como la prescripción óptima, con eficacia y seguridad verificada, previa evaluación del riesgo-beneficio, bajo un monitoreo adecuado y costo sensato [1].

- Principios básicos de la prescripción racional: Instituir un diagnóstico concreto, tomar en consideración la fisiopatología de la enfermedad, elegir una meta terapéutica, seleccionar un fármaco, establecer un régimen óptimo, estructurar un plan para monitorizar la acción del medicamento, plantear un programa de educación y la posterior vigilancia del resultado final [1].

- Tipos de prescripciones
  - Extravagantes: Uso innecesario de fármacos costosos o abordaje de manifestaciones clínicas que no ameritan tratamiento [16].
  - Excesiva: Uso de dosis superiores a las recomendadas o requeridas [16].
  - Insuficiente: Uso de dosis inferiores a las recomendadas o requeridas [16].
  - Inapropiada: Uso de un medicamento que posee más riesgos que beneficios, principalmente cuando existen otras opciones farmacológicas seguras [16].
  - Inefectiva: Ausencia de eficacia farmacológica del medicamento recetado [16].

- Irracional: Prescripción irreflexiva, cimentada en la costumbre [16].
- Irresponsable: Prescripción de un fármaco a solicitud del paciente, sin tomar en consideración la patología o condición del mismo [16].
- Infrautilización: Falta de utilización de un fármaco requerido [16].
- Múltiple: Empleo de una cantidad elevada e innecesaria de fármacos [16].
- Mal uso del fármaco: Falencias severas en los esquemas terapéuticos, que atañen la seguridad y eficacia [16].

- Factores que inciden en el empleo irracional
  - Prescriptor: Ausencia de capacitación, creencia errada de la eficacia, prescripciones innecesarias o desmesuradas y prescripciones erradas [1].
  - Pacientes: Falta de información sobre los fármacos, creencias erradas y expectativas del paciente [1].
  - Entorno de trabajo: Demanda desmesurada de paciente, presión durante la prescripción, apoyo poco óptimo del laboratorio e insuficiente cantidad de profesionales de salud [1].
  - Sistema de suministro: Insuficiente, ausencia de fármacos, proveedores poco confiables y fármacos caducados [1].
  - Reglamento: Disponibilidad de los fármacos no esenciales [1].
  - Industria: Publicidad engañosa y costos desmesurados [1].

- Directrices para la selección de medicamentos
  - Establecer el diagnóstico [1].
  - Determinar el objetivo terapéutico [1].
  - Estructurar un inventario de los grupos farmacológicos efectivos [1].
  - Seleccionar un grupo efectivo de fármacos, según el perfil farmacológico, eficacia, seguridad, conveniencia y costo del abordaje [1].
  - Elegir el medicamento: Selección de fármacos y formas farmacéuticas, de pautas de administración estándar y una duración estándar del mismo [1].

Indicaciones

Indicaciones Justificadas [15]:

- Abordaje de emergencia para el choque hipovolémico: Acción hiperoncótica, que en infusión intravenosa expande el volumen del plasma [15].
- Terapia de quemaduras: En quemaduras superiores al 40%, posterior a una expansión con cristaloides (8-12 horas) y en concentraciones de albúmina plasmática inferiores a 25 g/l [14,15].
- Hipoproteinemia con o sin edema: Indicada en el déficit oncótico, causado por cirugías mayores, y en pacientes con sepsis o internados en cuidados críticos [15].
- Síndrome de distrés respiratorio del adulto: En presencia de signos clínicos de hipoproteinemia y de sobrecarga de volumen de líquido, en la que la albúmina + un diurético puede tener un papel fundamental en la terapia [15].
- Derivación cardiopulmonar: Dilución prequirúrgica de la sangre, empleando albúmina y cristaloides, pues esta terapia tiene respaldo científico, y es segura y bien tolerada [15].
- Insuficiencia hepática aguda: Permite sustentar la presión coloidosmótica del plasma y el ligue del exceso de bilirrubina plasmática [15].
- Enfermedad hemolítica neonatal: Indicado antes de un procedimiento de exanguinotransfusión, con el objeto de ligar la bilirrubina libre y reducir el peligro de kernícterus [15].
- Secuestro de líquidos ricos en proteínas: Administrado en casos de pancreatitis, peritonitis aguda, celulitis extensa y mediatinitis [15].
- Resuspensión de eritrocitos: Su requerimiento es común en la elusión de hipoproteinemias excesivas, causadas por ciertas clases de exanguinotransfusiones, o en el empleo de volúmenes grandes de glóbulos rojos preliminarmente lavados o congelados [15].
- Nefrosis aguda: Control del edema y mejora de la respuesta a los esteroides [15].
- Diálisis renal: Indicada en el abordaje de shock o hipotensión [15].

Indicaciones no justificadas [15]:

- Nefrosis crónica.
- Estados hipoproteinémicos relacionados a cirrosis crónica.
- Malabsorción.
- Enteropatías perdedoras de proteínas.
- Insuficiencia pancreática.
- Desnutrición.
- Fuente de nutrición de proteínas.

Dosis y vía de administración

La albúmina humana al 20% siempre debe administrase a través de la vía intravenosa y en perfusión, sin diluir. Las dosis varían en razón a las indicaciones [15]:

- Abordaje de emergencia para el choque hipovolémico: El abordaje es personalizado, pues el volumen administrado y velocidad de infusión se deben adaptar a cada paciente [15].
- Terapia de quemaduras: 20 gramos de albúmina al 20%, repetidos a los 15 o 20 minutos si se requiere [14,15].
- Hipoproteinemia con o sin edema: Dosis de 50 a 75 gramos en pacientes adultos y de 25 gramos en pacientes pediátricos, con una velocidad de administración que no debe sobrepasar los 2 mililitros por minuto [15].
- Síndrome de distrés respiratorio del adulto: Albúmina al 20% + diurético [15].
- Enfermedad hemolítica neonatal: 1 gramo por kilogramo de peso, administrados 1 hora antes de la exanguinotransfusión [15].
- Resuspensión de eritrocitos: Usualmente se utiliza 25 gramos de albúmina al 20% por litro de eritrocitos, sin embargo, en los casos de insuficiencia hepática o hipoproteinemia los requerimientos pueden ser superiores [15].
- Nefrosis aguda: 100 mililitros de albúmina al 20% + diurético de asa, repetidos diariamente por un lapso de 7-10 días [15].
- Diálisis renal: Volumen administrado cercano a 100 mililitros [15].

Propiedades farmacodinámicas

La albúmina humana es considerada un sustituto del plasma o de fracciones proteicas del mismo. Cada vial de 50 mililitros es equivalente a 200 mililitros de sangre citratada. Cuando se coloca por vía intravenosa en óptimas condiciones de hidratación, el efecto oncótico generará 125 mililitros adicionales de líquido (tejidos extravasculares), cuya función es incrementar el volumen sanguíneo y reducir la hemoconcentración y viscosidad de la sangre. Por ello, su indicación principal es en pacientes hipoproteinémicos que presentan reducción de la presión oncótica, en presencia o ausencia de edema [15].

Finalmente, es necesario precisar que la albúmina también puede emplearse como expansor del volumen del plasma y puede ser útil en la enfermedad hemolítica severa del neonato o en insuficiencias hepáticas agudas [15].

Propiedades farmacocinéticas

En condiciones óptimas, el pool de albúmina intercambiable es de 4 a 5 gramos por kilogramo de peso, entre los cuales el 40-45% corresponderían al área intravascular; mientras que el 55-60% al espacio extravascular [15].

El incremento de la permeabilidad capilar usualmente perturba la acción del medicamento, pudiéndose exteriorizar una diseminación anómala en quemaduras graves o en el shock séptico [15].

La vida media del fármaco es aproximadamente de 19 días y su equilibrio síntesis - degeneración es obtenido a través de la retroalimentación. Su eliminación es principalmente intracelular, a consecuencia de las proteasas lisosomales [15].

En pacientes adultos, menos del 10% de albúmina se queda en el área intravascular a las 2 horas de infusión. Sin embargo, en pacientes críticos, el medicamento se puede diseminar en cantidades enormes y a una velocidad poco predecible al espacio vascular [15].

Reacciones adversas

- Trastornos del sistema inmunológico: Reacciones anafilácticas, hipersensibilidades y shock anafiláctico [17].
- Trastornos psiquiátricos: Estado de confusión [17].
- Trastornos del sistema nervioso: Cefaleas [17].
- Trastornos cardíacos: Bradicardia y taquicardia [17].
- Trastornos vasculares: Rubor, hipertensión e hipotensión [17].
- Trastornos respiratorios, torácicos y mediastínicos: Disnea [17].
- Trastornos gastrointestinales: Náuseas [17].
- Trastornos de la piel y del tejido subcutáneo: Edema angioneurótico, hiperhidrosis, urticaria y erupción cutánea eritematosa [17].
- Trastornos generales y perturbaciones en el lugar de administración: Escalofríos y pirexia [17].

Costo de la albúmina

Los costos de medicamentos se miden en unidades monetarias y usualmente se utilizan para analizar relaciones de costo-beneficio, costo-efectividad y de costo-utilidad [18].

Este aspecto es fundamental para la prescripción, específicamente por 2 motivos: La prescripción irracional aumenta de forma innecesaria los gastos sanitarios y el incumplimiento de los tratamientos indicados por la inversión que implica el costo total del abordaje [1].

La fórmula utilizada para calcular el costo absoluto del consumo de albúmina humana incluye la multiplicación entre la cantidad de unidades dispensadas en el periodo de investigación y el precio unitario en soles, según la licitación, que aproximadamente oscila en 181.250 soles (albúmina humana al 20% x 50 mililitros) [12,19].

2.3 Marco conceptual

- Albúmina humana: Proteína derivada del suero humano, conocida por sus múltiples funciones, tales como la preservación de la presión osmótica coloide, el traslado de sustancias endógenas y exógenas, y la antioxidación [13].

- Consumo de medicamentos: Respuesta comportamental del paciente a la interacción con el prescriptor y dispensador, teniendo como sustento sus conocimientos, prácticas y actitudes [20].

- Costos: Valor o precio de se le otorga a un bien o servicio [21].

- Hospitalización: Internamiento de una paciente en un nosocomio o clínica privada [22].

- Hipoproteinemia: Reducción de la concentración sérica de proteínas (<6.5 g/dl) [23].

- Plasmaféresis: Recambio plasmático terapéutico, encargado de depurar la sangre de forma extracorpórea [24].

- Presión coloidosmótica: Fuerza que imparten las proteínas plasmáticas para mantener el agua y los solutos en el área intravascular [25].

CAPITULO III: METODOLOGIA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo.

3.2. Unidad de análisis

Receta prescrita, historias clínicas y receta en físico de albumina 20% de los pacientes hospitalizados.

3.3. Población de estudio

Todos los registros proporcionados por el servicio de informática de pacientes hospitalizados en los diferentes servicios que consumieron albumina humana 20% durante los meses de junio a diciembre 2019.

3.4. Tamaño de la muestra

Todos los 1139 reportes de pacientes hospitalizados con información completa que consumieron albumina humana 20% en los diferentes servicios durante los meses de junio a diciembre 2019.

3.5. Selección de muestra

3.5.1 Criterios de Inclusión

Reportes de pacientes hospitalizados con prescripción y posterior dispensación de albúmina humana 20% en los diferentes servicios.

3.5.2 Criterios de Exclusión

Reportes de pacientes hospitalizados con información incompleta.

3.6. Recolección de datos

3.6.1 Fuentes de información

Registros informatizados del consumo de albumina humana 20%, en pacientes hospitalizados en los servicios del Hospital Militar Central durante el periodo junio a diciembre del 2019.

3.6.2 Técnica de Recolección

Documental.

3.6.3 Instrumento de recolección

Se diseñó un formato de Recolección de Datos, donde se registraron los datos de cada paciente, diagnósticos, cantidades de albuminas prescritas por paciente y el servicio de hospitalización.

3.6.4 Procedimiento de recolección

Para efecto de la recolección de los datos se revisó las historias clínicas, recetas y se seleccionó como técnica la documental debido al acceso de información de los registros de pacientes hospitalizados y, como instrumento, se empleó la hoja de recolección de datos, la cual se aplicó para descargar los datos obtenidos del sistema informático de la farmacia de hospitalizados en el Hospital Militar Central.

3.7. Análisis e interpretación de la información

3.7.1 Procedimiento

Los datos fueron registrados en la hoja de recolección de datos y fueron procesados mediante el software Microsoft Excel 2016.

- **Determinar el consumo de albumina humana**

  Para determinar el perfil de consumo de albumina humana 20%, Se utilizó Microsoft Excel 2019 para recolección y procesamiento de datos. Se diseñó una hoja de recolección de datos del movimiento de albumina por servicios y se registró la cantidad total de viales dispensados por mes en los diferentes servicios de hospitalización.

- **Determinar el costo**

  Se evaluó el costo del consumo de albumina humana 20% en los servicios de hospitalización del HMC, donde se utilizó la información de los registros de consumo de la farmacia de hospitalizados, la cual indicó el

costo y la cantidad de cada frasco de albumina humana. Se aplicó la siguiente fórmula para todos los meses de estudio, expresando los resultados en soles.

$$C.A = U*P$$

C.A = Costo absoluto de la albumina humana

U = Número de unidades dispensadas en el periodo de estudios.

P = Precio unitario en nuevos soles según licitación.

Para determinar el costo final del consumo de albumina humana 20%, se sumó todas las cantidades mensuales de todos los meses en estudio, expresando el resultado en nuevos soles.

- **Determinar el servicio con mayor porcentaje de pacientes tratados con albumina humana al 20%**

  Para la determinación del servicio con mayor porcentaje de pacientes tratado con albumina humana 20%, se hizo uso de la base de datos del sistema de cómputo de la farmacia de hospitalizados del HMC.

- **Determinar el porcentaje de pacientes tratados con albumina humana 20% según patología.**

  Para la determinación del porcentaje de pacientes tratados con albumina humana 20%, por la patología que presenta, se utilizó la información contenida en las recetas médicas y en las historias clínicas del HMC.

- **Determinar el porcentaje de pacientes según sexo y edad**

  El sexo y edad se determinará en base al registro de datos correspondientes al número administrativo (NA) de cada paciente.

3.7.2 Análisis de datos

Los resultados que se obtuvieron se expresaron en unidades de presentación de albumina humana 20% y en nuevos soles, los cuales serán representados

en tablas, porcentajes, gráficos de barras y sectores circulares para poder evidenciar el consumo de la albumina en el HMC.

CAPITULO IV: RESULTADOS

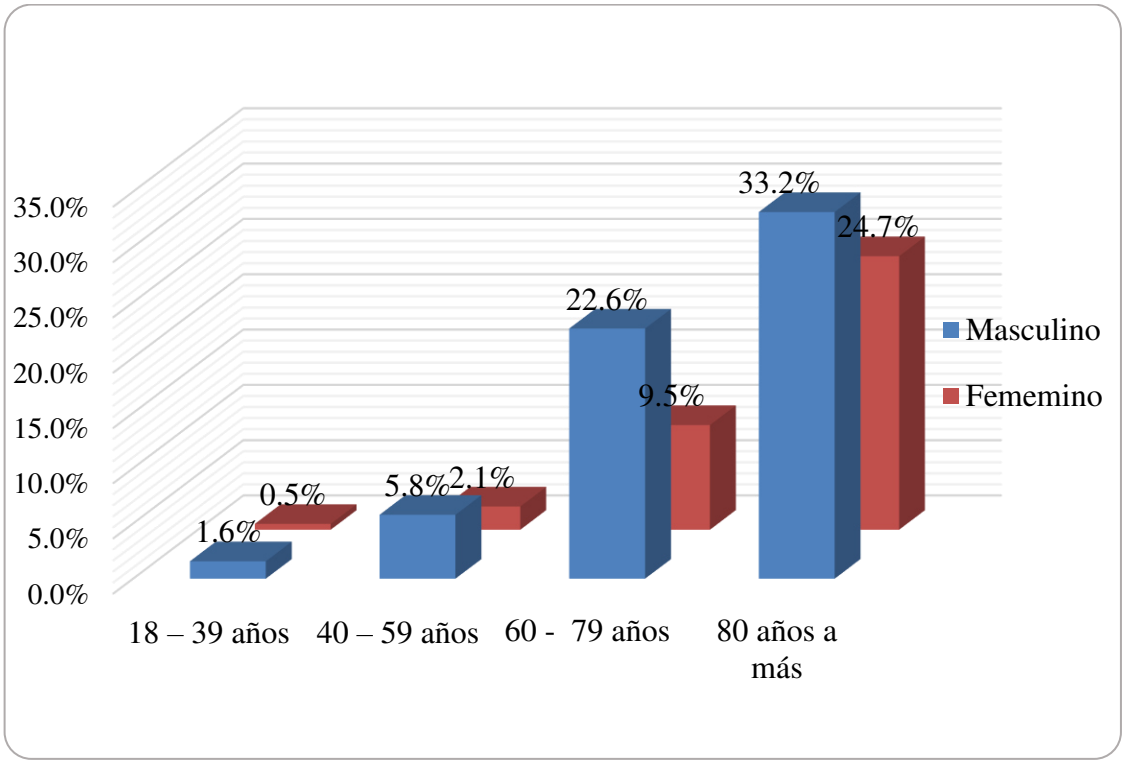


Figura 1. Edad de los pacientes hospitalizados que consumieron albumina humana 20%, 2019.

En la figura 1 se muestra que 4 pacientes (2.1%) hospitalizados tenía entre 18 y 39 años, 15 pacientes (7.9%) entre 40 y 59 años, 61 pacientes (32.1%) tuvo entre 60 y 79 años y 110 pacientes (57.9%) de 80 a más años. Asimismo, la edad promedio de los pacientes fue 78.2±15.4 años.

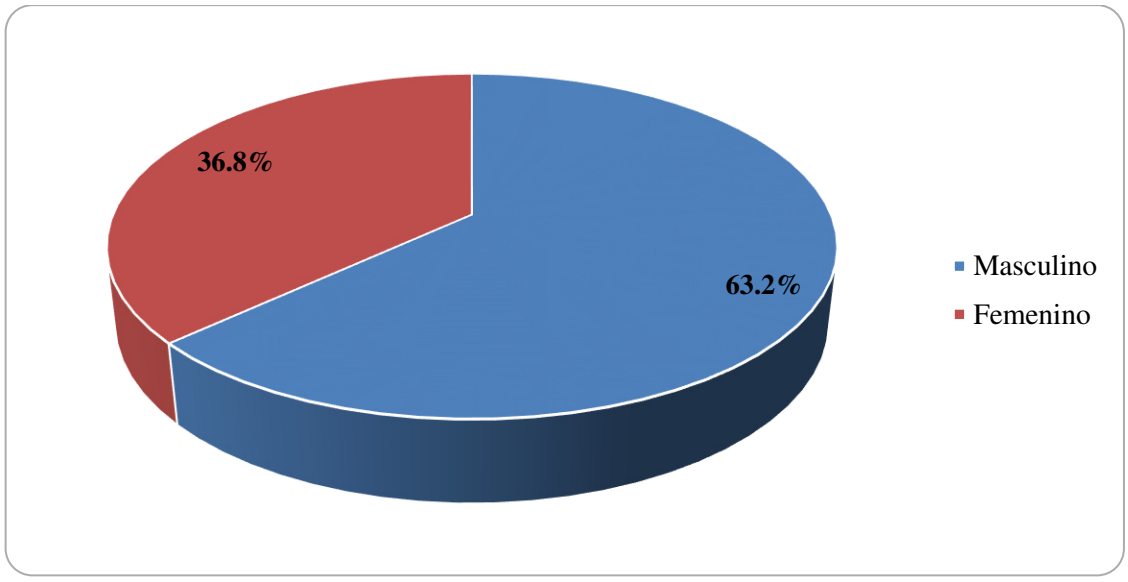


Figura 2. Sexo de los pacientes hospitalizados que consumieron albumina humana 20%, 2019

En la figura 2 se muestra que el 63.2% de 190 pacientes hospitalizados que consumieron albumina humana 20% fueron varones y 36.8% mujeres.

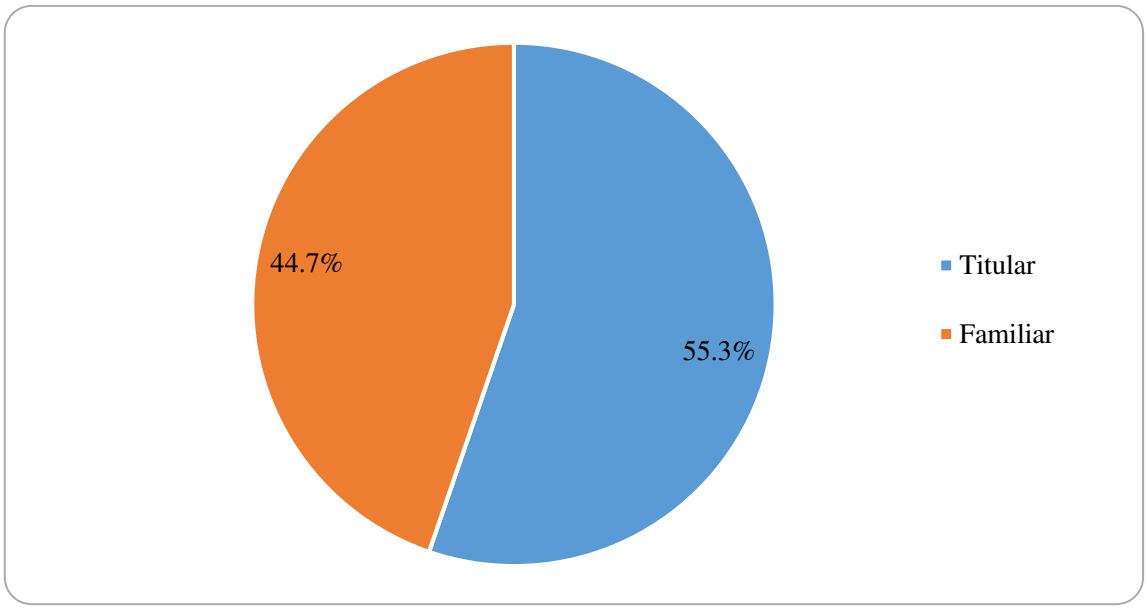


Figura 3. Condición de los pacientes atendidos en los servicios de hospitalización, 2019

En la Figura 3 muestra la condición del asegurado que 55.3% de pacientes con prescripción de albumina humana 20% fueron titulares y el 44.7% fueron familiares.

Tabla 1. Patologías más frecuentes de los pacientes hospitalizados que consumieron albumina humana 20%, 2019

Patologías	Unidades de Albuminas consumidas (frascos)	Número de pacientes tratados	Porcentaje de pacientes tratados (%)
Hipoalbuminemia	527	52	27.37
Síndrome nefrótico	759	44	23.16
Shock séptico	564	34	17.89
Hipotensión o hipovolemia	299	24	12.63
Cirrosis hepática	282	15	7.89
Paracentesis masiva por encima de 5 l	914	11	5.79
Plasmaféresis	184	4	2.11
Edema cerebral	21	3	1.58
Gran quemado	67	3	1.58
Total general	**3617**	**190**	**100.00**

Fuente: Elaboración propia

La tabla 1 muestra que gran parte de los pacientes hospitalizados y que consumieron albumina humana 20% fueron medicadas por Hipoalbuminemia (27.37%), Síndrome nefrótico (23.16%), Sepsis (17.89%), Hipotensión o Hipovolemia (12.63%) y Cirrosis Hepática (7.89%).

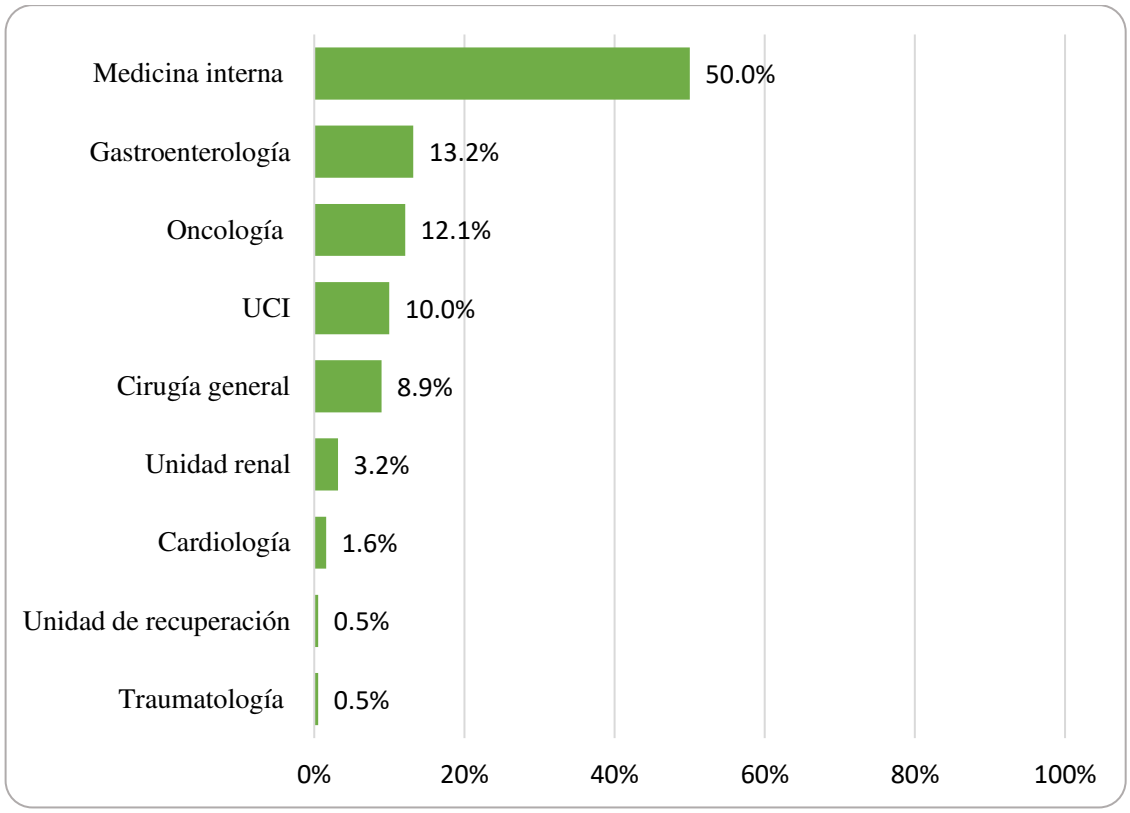


Figura 4. Consumo de albumina humana 20% en los servicios de hospitalización, 2019

En la Figura 4 muestra que los servicios de mayor atención de pacientes que consumieron albumina humana 20% fueron medicina interna (50%), gastroenterología (13.2%), oncología (12.1%) y UCI (10%).

Tabla 2. Cantidad promedio de frascos de albumina humana 20% por persona prescritos en los servicios de hospitalización del Hospital Militar Central, 2019

Servicios	Promedio	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Gastroenterología	61.6	73.7	3.0	268.0
Unidad renal	21.5	22.5	3.0	63.0
Medicina interna	13.4	11.8	1.0	64.0
Unidad de recuperación	13.0	-	13.0	13.0
Cardiología	11.0	12.5	1.0	25.0
Oncología	10.5	7.7	2.0	24.0
Cirugía general	5.5	3.6	1.0	13
UCI	5.2	11.6	2.0	40.0
Traumatología	2.0	-	2.0	2.0

Fuente: Elaboración propia

La tabla 2 muestra que los servicios de mayor prescripción de albumina humana 20% por persona fueron los servicios de gastroenterología (61.6 ± 73.7), unidad renal (21.5 ± 22.5) y medicina interna (13.4 ± 11.8).

Tabla 3. Cantidad de frascos de albumina humana 20% prescritos en los servicios de hospitalización del Hospital Militar Central, 2019

Servicios	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Gastroenterología	62	118	201	348	496	136	178	1539
Medicina interna	80	194	261	263	120	151	207	1276
UCI	85	63	35	49	3	37	17	289
Oncología	57	7	34	46	43	31	24	242
Unidad renal			35	35	32	6	21	129
Cirugía general	20	7	9	24	5	13	16	94
Cardiología	7				1	25		33
Unidad de recuperación					13			13
Traumatología							2	2
Total	**311**	**389**	**569**	**771**	**713**	**382**	**482**	**3617**

Fuente: Elaboración propia

La tabla 3 muestra que los servicios de mayor prescripción de medicamentos fueron medicina interna y gastroenterología en los meses de agosto (261 y 201 frascos) y setiembre (263 y 348 frascos).

Tabla 4. Costo total de albumina humana 20% prescrita en los servicios de hospitalización del Hospital Militar Central, 2019

Servicios	Cantidad (frascos)	Total (S/)
Gastroenterología	1539	173,183.67
Medicina interna	1276	143,588.28
UCI	289	32,521.17
Oncología	242	27,232.26
Unidad renal	129	14,516.37
Cirugía general	94	10,577.82
Cardiología	33	3,713.49
Unidad de recuperación	13	1,462.89
Traumatología	2	225.06
Total	**3617**	**S/ 407,021.01**

Fuente: Elaboración propia

La tabla 4 muestra que los servicios donde hubo mayor cantidad de prescripción de albumina humana 20% fueron gastroenterología (1539 frascos y costo total S/ 173,183.67), seguido por medicina interna (1276 frascos y costo total S/ 143,588.28).

Tabla 5. Costo mensual de albumina humana 20% prescrita en los servicios de hospitalización del Hospital Militar Central, 2019

Servicios	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Gastroenterología	S/ 6,976.86	S/ 13,278.54	S/ 22,618.53	S/ 39,160.44	S/ 55,814.88	S/ 15,304.08	S/ 20,030.34
Medicina interna	S/ 9,002.40	S/ 21,830.82	S/ 29,370.33	S/ 29,595.39	S/ 13,503.60	S/ 16,992.03	S/ 23,293.71
UCI	S/ 9,565.05	S/ 7,089.39	S/ 3,938.55	S/ 5,513.97	S/ 337.59	S/ 4,163.61	S/ 1,913.01
Oncología	S/ 6,414.21	S/ 787.71	S/ 3,826.02	S/ 5,176.38	S/ 4,838.79	S/ 3,488.43	S/ 2,700.72
Unidad renal			S/ 3,938.55	S/ 3,938.55	S/ 3,600.96	S/ 675.18	S/ 2,363.13
Cirugía general	S/ 2,250.60	S/ 787.71	S/ 337.59	S/ 3,375.)90	S/ 562.65	S/ 1,237.83	S/ 2,025.54
Cardiología	S/ 787.71				S/ 112.53	S/ 1,125.30	S/ 1,687.95
Unidad de recuperación					S/ 1,462.89		
Traumatología							S/ 225.06

Fuente: Elaboración propia

La tabla 5 muestra que los mayores costos mensuales totales de albumina humana 20% se evidenciaron en UCI en el mes de junio (S/ 9,565.05), medicina interna en los meses de julio, agosto, noviembre y diciembre (S/ 21,830.82, S/ 29,370.33, S/ 16,992.03 y S/ 23,293.71, respectivamente) gastroenterología en los meses de setiembre, octubre (S/ 39,160.44 y S/ 55,814.88).

CAPITULO V: DISCUSIÓN

Para la presente investigación, se identificó que el 57.9% de los pacientes que se encontraban hospitalizados en el Hospital Militar Central a quienes se administró albumina humana al 20% tenían 80 años a más, siendo principalmente del sexo masculino (63.2%) y titulares del seguro (55.3%). Al respecto, estudios bajo la misma temática, han encontrado resultados semejantes, ya que, principalmente los pacientes que fueron analizados en cada investigación eran del sexo masculino [3,5,7,8], y de aquellos que se encontraban en la etapa de vida adulta mayor [3,4,6].

Los pacientes a quienes se había administrado la albumina humana al 20%, por lo general fueron pacientes que presentaban hipoalbuminemia y soporte de líquido en el síndrome nefrótico (27.37% y 23.16%, respectivamente), seguido por patologías infecciosas como el shock séptico (17.89%), hipotensión o hipovolemia (12.63%), cirrosis hepática (5.79%). Con estos resultados obtenidos se compara con lo que realizó Coyle T y John S [4], en su estudio al analizar durante 6 meses pacientes tratados con albumina en un hospital de Estados Unidos, donde encontraron que las principales razones diagnósticas para la administración de esta albumina fueron shock séptico (25.3%), hipotensión o hipovolemia (19.4%), hipotensión intradialìtica (13.4%), soporte de líquido en nefrosis o nefropatía (10.8%, respectivamente), demostrando de esta manera que la mayoría de las indicaciones son justificadas, según el diagnóstico mencionado, pero sería conveniente la especificación del tipo de nefrosis, considerando que la utilización de la albumina humana está justificada en casos agudos y no crónicos [15].

Los resultados obtenidos se asemejan con lo reportado por Salcedo E [6], al realizar su estudio en Nicaragua realizó el mismo análisis pero añadiendo el servicio del cual provenía el pacientes hallando que, el 62.5% de los pacientes a quienes administraron albumina fue por hipoalbuminemia severa, ello en el Servicio de Cirugía, luego el 63.63% por cirrosis hepática y el 59% por hipoalbuminemia severa en Medicina Interna, y el 90% por shock séptico en UCI. Mientras que Hernández [3], quien, al realizar su estudio en pacientes no críticos en un hospital de tercer nivel en España, identificaron que las indicaciones de administración de albumina fueron 53.3% descompensación hidrópica,

33.3% patología hepática descompensada, 13.3% realización de paracentesis. De esta manera se puede mencionar que en la mayoría de los casos las indicaciones de albumina humana con justificadas o correctas, pero los resultados también demuestran que existen diagnósticos que no justifican la utilización de esta terapéutica, por lo cual es necesario ampliar la evidencia primero nacional y local sobre el tema, y posteriormente con los resultados obtenidos realizar un conglomerado para actualizar o elaborar normas o guías técnicas que brinden información actualizada sobre el uso justificado de la albumina humana 20%, lo cual será de utilidad para los profesionales sanitarios en beneficio de los pacientes.

El servicio donde principalmente los pacientes consumían dicha albumina era en medicina interna (50%), coincidiendo con lo hallado por Hernández A et al. [(3)], quien al realizar su estudio en pacientes no críticos en un hospital de tercer nivel en España, identificaron que el principal servicio donde los pacientes consumían era medicina interna (27.3%), pero añadieron que en el servicio de oncología médica era otro servicio donde también consumían esta albumina (24.8%). Esto podría deberse a que, en ambos servicios, los pacientes presentan diagnósticos que justifican el uso de albumina humana, pero hay que tener en consideración que también puede haber la presencia de casos donde dicho uso no esté justificado, bajo esta suposición sería conveniente realizar estudios donde se relacione el diagnóstico clínico de los pacientes con la administración de albumina humana, de esta manera se podría identificar las indicaciones y el uso justificado y no justificado de este medicamento.

Pero el servicio donde mayormente se prescribía la albumina humana al 20% era en gastroenterología, con una media de 61.6, siendo ello principalmente entre los meses de setiembre y octubre del 2019 (348 y 496, respectivamente). Al respecto se han encontrado diversidad de resultados, por ejemplo, Salcedo E [(6)], al analizar a pacientes en servicios especializados en el Hospital Alemán Nicaragüense, encontró que el servicio que más utilizó la albumina fue medicina interna (55%), mientras que Nafisi S et al. [(7)], encontraron que en un hospital universitario en Irán, el servicio de quemados (21.15%), era el principal servicio que usaba la albumina, seguido por los servicios de neurología (15.79%) y de nefrología (15.06%), situación casi similar fue identificado por Coyle T y

John S [4], quienes al evaluar diferentes casos en un hospital comunitario en Estado Unidos, la albumina principalmente fueron recetados en los servicios especializados como, cuidados intensivos (41%). seguido por nefrología (28%) y cirugía (17%), mientras que, Farasatinasab M et al. [8], manifestaron que, en un hospital universitario en Irán, las UCI asignaron la mayor utilización de albumina (34.1%).

Sobre el costo total de la albumina humana al 20% en la institución durante el año en estudio, se encontró que este fue de S/. 407,021.01, siendo mayor en el servicio de gastroenterología con S/. 173,189.67 seguido por medicina interna con S/. 143,588.28. Sobre ello, Hernández A et al. [3], demostraron que el coste unitario de la albumina fue de 23.6 euros, mientras que el coste total fue de 20.094 euros y el coste medio por paciente fue de 486.3 euros. Por otro lado, Nafisi S et al. [7], indicaron que el costo total de albumina para el periodo de estudio fue de 86,500 dólares, pero Farasatinasab M et al. [8], hallaron que el costo total de albumina fue de 177,000 dólares. La diversidad de resultados podría deberse a la diversidad de factores que pudieran están interviniendo en el análisis, por lo cual se podrían realizar estudios donde se especifique, el costo, según servicio hospitalario, según diagnóstico clínico, según consumo, según prescripción, entre otros, lo cual genere una caracterización más precisa al respecto.

Mientras que, de manera mensual, entre los meses de setiembre y octubre el mayor costo mensual de la albumina humana al 20% se identificó en el servicio de gastroenterología S/. 39,160.44 y S/. 55,814.88, respectivamente. Análisis similar fue realizado en el estudio elaborado por Guzmán C [12], quien al analizar el servicio de neurología del "Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins", el consumo de albumina en dicho servicio fue principalmente en el mes de julio cuyo costo fue de 1,636.80, seguido por el mes de mayo con 12,646.32 soles.

CAPITULO VI: CONCLUSIONES

- Las principales características sociodemográficas de los pacientes prescritos con albúmina humana 20% dentro de hospitalización del Hospital Militar Central fueron edad mayor a 80 años, sexo masculino y de condición titular.
- Las patologías más frecuentes que ameritaron la prescripción de la albumina humana al 20% fueron aquellas relacionadas con hipoalbuminemia (27.37%) seguido de Síndrome nefrótico (23.16%) presentadas en los diferentes servicios de hospitalización del Hospital Militar Central, 2019.
- Los servicios de mayor cantidad de prescripción de albumina humana al 20%, fueron Medicina interna y Gastroenterología durante los meses de agosto y setiembre en el Hospital Militar Central, 2019.
- El mayor costo mensual de consumo de albumina humana al 20% se evidencio en el servicio de gastroenterología en los meses de setiembre y octubre, correspondiente a S/ 39,160.44 y S/ 55,814.88 respectivamente y el costo del consumo total generado por los servicios del hospital fue de S/ 407,021.01, siendo los servicios de Gastroenterología, Medicina Interna y Unidad de Cuidados Intensivos los que generaron mayor costo por consumo en el periodo de estudio.

CAPITULO VII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vera O. Uso racional de medicamentos y normas para las buenas prácticas de prescripción. Rev Méd La Paz. [Internet] 2020; 26(2): 78-93. [Citado 6 diciembre 2021]. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1726-89582020000200011&script=sci_arttext.
2. Calderón M. Los pilares de costo-efectividad: Una guía práctica para tomar decisiones costo-efectivas sobre nuevas tecnologías de la salud. Revista Cubana de Tecnología de la Salud. [Internet] 2019; 10(3): 97-103. [Citado 6 diciembre 2021]. Disponible en: https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubtecsal/cts-2019/cts193k.pdf.
3. Hernández-Guio A, Perello-Camacho E, Campillo-López J, Zayas-Soriano M, Aznar-Saliente M, Camacho-Romera M. Estudio de utilización de albúmina en pacientes no críticos en un hospital de tercer nivel. Rev OFIL·ILAPHAR. [Internet] 2021; 31(2): 155-159. [Citado 6 diciembre 2021]. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-714X2021000200155.
4. Coyle T, John S. Evaluation of albumin use in a community hospital setting: A retrospective study looking at appropriate use and prescribing patterns. Plos One. [Internet] 2021; 16(10): e0257858. [Citado 6 diciembre 2021]. Disponible en: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/journal.pone.0257858.pdf.
5. Buckley M, Agarwal S, Lansburg J, Kopp B, Erstad B. Clinical pharmacist-led impact on inappropriate albumin utilisation and associated cost in general ward patients. Annals of Pharmacotherapy. [Internet] 2020: 1-8. [Citado 6 diciembre 2021]. Disponible en: https://sci-hub.se/10.1177/1060028020935575.
6. Salcedo E. Utilización de la albúmina en los servicios de medicina interna, cirugía y unidad de cuidados intensivos del Hospital Alemán Nicaragüense, en el periodo comprendido enero 2016 a diciembre 2018. [Tesis de Especialidad]. [Internet]. Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2019. [Citado 6 diciembre 2021]. Disponible en: https://repositorio.unan.edu.ni/11291/1/100401.pdf.
7. Nafisi S, Akhavan S, Shiva A, Ghasempour M, Dariush P, Makhdoomi K, et al. Evaluation of human albumin use pattern in a Referral Teaching Hospital. JPC.

[Internet] 2019; 7(3): 41-48. [Citado 6 dicimebre 2021]. Disponible en: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/279-Article%20Text-1058-2-10-20200202.pdf.

8. Farasatinasab M, Amouzegar A, Safari S, Ghanbari B, Darkahian M, Emani S, et al. Albumin utilization evaluation in a major teaching hospital in Iran: Recommendations for guideline development. J Res Pharm Pract. [Internet] 2018; 7(3): 157-163. [Citado 6 de diciembre 2021]. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6121762/.
9. Soontornpas R, Chanatepaporn P, Tiamkao S, Soontornpas C. Investigating the prescribing of human albumin in a Teaching Hospital in Thailand. Srinagarind Med J. [Internet] 2018; 33(1): 125-129. [Citado 6 diciembre 2021]. Disponible en: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/4128-Article%20Text-4860-1-10-20180729.pdf.
10. Amin M, Shohrati M, Saeedi M. Assessment of albumin use in critical care and general units of Baqiyatallah Hospital and Efficacy of implementing estándar administration protocol on administration and use of this drug. J Biochem Tech. [Internet] 2018;(2): 186-188. [Citado 7 diciembre 2021].Disponible en: https://jbiochemtech.com/storage/models/article/vfBaMDWVU9jtegYRbooZTFMTbyR4J77GODN1INY795eR5S9moHKADqeZdOA3/assessment-of-albumin-use-in-critical-care-and-general-units-of-baqiyatallah-hospital-and-effica.
11. Laki B, Taghizadeh-Ghehi M, Assarian M, Heidari K, Torkamandi H, Javadi M, et al. Effect of hospital-wide interventions to optimize albumin use in a tertiary hospital. J Clin Pharm Ther. [Internet] 2017; 42(6): 704-709. [Citado 6 diciembre 2021]. Disponible en: https://sci-hub.se/10.1111/jcpt.12566.
12. Guzman C. Consumo de albúmina humana en pacientes del servicio de neurología del Hospital Nacional Edgardo Rebagleategui, ESSALUD-LIMA, en el año 2018. [Tesis de Grado]. [Internet]. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, Facultad de Farmacia y Bioquímica; 2019. [Citado 6 diciembre 2021]. Disponible en: https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/14050/Guzman%20Burgos%20Claudia%20Sofia.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
13. Nakae H, Tomida K, Kikuya Y, Okuyama M, Igarashi T. Comparison of quality of human serum albumin preparations in two pharmaceutical products. Acute Med Surg.

[Internet] 2017; 4(3): 251-254. [Citado 7 diciembre 2021]. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5674470/.

14. Hospital Dr. Ernesto Torres Galdames. Protocolo de uso de albumina humana del Hospital Dr. Enernesto Torres Galdames. Ficha Técnica. [Internet]. Chile:, Departamento de Farmacia y Prótesis; 2019. [Citado 7 diciembre 2021]. Disponible en: https://www.hospitaliquique.cl/images/arsenal/albumina.pdf.
15. Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas. Albutein 20%. Hoja Técnica. [Internet]. Lima: Ministerio de Salud; 2020. [Citado 7 diciembre 2021]. Disponible en: http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/ERPF/Biologicos/Archivos/FT_PB_BE01184_V01.pdf.
16. Maldonado J. Prescripción de medicamentos y problemas en el proceso terapéutico. Rev Med Vozandes. [Internet] 2017;(28): 5-8. [Citado 7 dicembre 2021]. Disponible en: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/03/980963/01_2017_editorial.pdf.
17. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Albunorm 20%. Ficha Técnica. [Internet]. Barcelona : Ministerio de Sanidad, Política, Social e Igualdad; 2020. [Citado 7 diciembre 2021]. Disponible en: https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/70739/70739_ft.pdf.
18. Cabo J, Cabo V, Bellomont M, Herreros J, Tainini J. Medicina basada en la eficiencia (costo-efectividad y costo-utilidad) como refuerzo de la Medicina basada en la evidencia. Rev Argent Cardiol. [Internet] 2018;(86): 218-223. [Citado 7 diciembre 2021]. Disponible en: http://www.old2.sac.org.ar/wp-content/uploads/2018/08/v86n3a14.pdf.
19. Hospital de Emergencias "José Casimiro Ulloa". Precios del departamento de farmacia mes de enero 2020. [Internet]. Lima: Ministerio de Salud; 2020. [Citado 7 diciembre 2021]. Disponible en: http://www.hejcu.gob.pe/PortalTransparencia/Archivos/Contenido/0808/PRECIOS_DE_MEDICAMENTOS_ENERO_2020.PDF.
20. García A, López L, Pría M, León P. Consumo de medicamentos y condiciones de vid. Revista Cubana de Salud Pública. [Internet] 2016; 42(3): 442-450. [Citado 7 diciembre 2021]. Disponible en: https://www.scielosp.org/pdf/rcsp/2016.v42n3/442-450/es.

21. Real Academia de la Lengua Española. Costo. [Internet]; 2021. [Citado 7 diciembre del 2021]. Disponible en: https://dle.rae.es/costo?m=form.
22. Real Academia de la Lengua Española. Hospitalizar. [Internet].; 2021. [Citado 7 diciembre 2021]. Disponible en: https://dle.rae.es/hospitalizar?m=form.
23. Clínica Universidad de Navarra. Hipoproteinemia. [Internet].; 2020. [Citado 7 diciembre 2021]. Disponible en: https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/hipoproteinemia..
24. Molina J. Plasmaféresis: qué es, para qué sirve y sus efectos secundarios. [Internet]; 2018 [Citado 7 diciembre 2021]. Disónible en: https://www.elsevier.com/es-es/connect/medicina/plasmaferesis-que-es,-para-que-sirve,-indicaciones-y-efectos-secundarios.
25. Vásquez J, Cruz F, Rodríguez P, Lizárraga C, Victoria S. Comparación de la presión coloidosmótica plasmática de pacientes con preeclampsia severa a nivel del mar y de la Ciudad de México. Ginecol Obstet Mex. [Internet] 2018; 86(7): 447-455. [Citado 7 diciembre 2021]. Disponible en: https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2018/gom187e.pdf.

CAPITULO VIII: ANEXOS

ANEXO 1.

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Indicadores	Unidad de medida	Escala	Valor final
Uso de albumina humana 20 %	Es una proteína plasmática indicada para el restablecimiento y mantenimiento del volumen circulatorio cuando se haya demostrado un déficit de volumen y el uso de un coloide se considere apropiado.	Información obtenida del reporte del sistema informático y recetas.	Cualitativa	Consumo	Numero	Discreta	Unidades
				Edad	Años	Continua	18 - 39 años 40 - 59 años 60 – 79 años 80 y más años
				Costo	Numero	Continua	Soles
				Sexo	Frecuencia (%)	Nominal	Mujer Hombre
				Servicios Hospitalarios	Frecuencia (%)	Nominal	Medicina Interna Gastroenterología Unidad de Cuidados Intensivos Otros
				Condición del asegurado	Frecuencia (%)	Nominal	Titular Familiar

ANEXO 2.

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Planteamiento del Problema	Objetivos	Hipótesis	Variable Tipo de variable y escala de medición	Metodología
¿Cuál es el consumo de albúmina humana 20% en los servicios de hospitalización del Hospital Militar Central durante el periodo junio - diciembre 2019?	**Objetivo General:** Evaluar el consumo de albúmina humana 20% en los servicios de hospitalización del Hospital Militar Central durante el periodo junio - diciembre 2019. **Objetivos Específicos:** Describir las características sociodemográficas de los pacientes en quienes se administró albúmina humana 20% en los servicios de hospitalización del Hospital Militar Central. Identificar las patologías más frecuentes relacionadas a la administración de la albumina humana 20% en los servicios de hospitalización del Hospital Militar Central. Identificar los servicios de hospitalización que utilizan mayormente albumina humana 20% en el Hospital Militar Central. Estimar el costo mensual y total en el periodo junio – diciembre 2019 del consumo de albúmina humana 20% en los servicios de hospitalización del Hospital Militar Central.	No Aplica	**Variable:** Uso de albumina humana 20% **Variables intervinientes:** Consumo, costo, sexo, edad, servicios hospitalarios y condición del asegurado.	**Tipo de estudio:** Observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo. **Técnica:** Documental. **Población:** Registros proporcionados por el servicio de informática de pacientes hospitalizados en los servicios **Instrumento:** Ficha de recolección de datos.

ANEXO 3.

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

"CONSUMO DE ALBUMINA HUMANA 20% EN LOS SERVICIOS DE HOSPITALIZACIÓN DEL HOSPITAL MILITAR CENTRAL, JUNIO -DICIEMBRE 2019"

N°	Fecha	Nombre del paciente	Edad	Sexo	Titular o familiar	Diagnostico		Días de tratamiento	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Servicio de Hospitalización
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												