



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
ENFERMERÍA

CARACTERÍSTICAS DE LAS ANOTACIONES DE ENFERMERÍA EN
PACIENTES CON MAL DE ALTURA EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA
EN UN HOSPITAL DEL MINSA DE CERRO DE PASCO

CHARACTERISTICS OF NURSING NOTES IN PATIENTS WITH
ALTITUDE SICKNESS IN THE EMERGENCY SERVICE AT A MINSA
HOSPITAL IN CERRO DE PASCO

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ENFERMERÍA EN EMERGENCIAS Y
DESASTRES

AUTOR

KARINA MILAGROS ARRIETA LEDESMA

ASESOR

KATIA VERONICA MARTINEZ QUIROZ

LIMA – PERÚ

2025

ASESOR DEL TRABAJO ACADÉMICO

ASESOR

Mg. KATIA VERONICA MARTINEZ QUIROZ

DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE ENFERMERÍA

ORCID: 0009-0000-5820-9024

Fecha de Aprobación: 08 de setiembre de 2025

Calificación: Aprobado

DEDICATORIA

A mis padres, abuelita, esposo e hijo, por su apoyo incondicional durante todo el proceso de mi formación profesional como futura especialista; por su amor, paciencia y por creer siempre en mí; porque sin su esfuerzo no sería la persona que hoy soy. A mis padres por su apoyo incondicional a lo largo de mi formación profesional, quienes a pesar de todo siempre confiaron en mí.

AGRADECIMIENTOS.

A la prestigiosa Universidad Cayetano Heredia por brindarme sus instalaciones universitarias en este camino de lograr la especialidad, asimismo a destacadísimos docentes, por contribuir a nuestra formación en esta segunda especialidad, al hacer resurgir nuestro interés en incrementar nuestros conocimientos y el deseo de contribuir a mejorar nuestro entorno laboral.

A la MG. Martínez Quiroz Katia por su tiempo y valioso apoyo durante el asesoramiento en la elaboración de mi trabajo.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

El presente trabajo académico es autofinanciado por la autora.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

La autora declara no tener conflicto de interés.

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

La egresada:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES
1.	ARRIETA LEDESMA KARINA MILAGROS

Pertenece al programa de **SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ENFERMERÍA EN EMERGENCIAS Y DESASTRES** autora del trabajo titulado: **CARACTERÍSTICAS DE LAS ANOTACIONES DE ENFERMERÍA EN PACIENTES CON MAL DE ALTURA EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA EN UN HOSPITAL DEL MINSA DE CERRO DE PASCO** el cual ha sido elaborado, sustentado y aprobado, según corresponda, para optar por el **TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ENFERMERÍA EN EMERGENCIAS Y DESASTRES** bajo la modalidad de **TRABAJO ACADÉMICO**.

En calidad de docente asesor de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE	FACULTAD	NIVEL DE ASESORÍA
1.	MARTINEZ QUIROZ KATIA VERONICA	ENFERMERÍA	ASESOR

Declaro que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hago constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de **19 %**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: **trn:oid::1:3359410668**; fecha de entrega: **02-10-2025**).
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: **Lima, 02 de octubre 2025.**

Firma del asesor
N° DNI: 41034971
ORCID: 0009-0000-5820-9024



TABLA DE CONTENIDOS

	Pág.
RESUMEN	
ABSTRACT	
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS.....	13
III. MATERIALES Y MÉTODOS	14
IV. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA.....	18
V. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	20
ANEXOS	

RESUMEN

El mal de altura es un problema de salud global significativo para las personas que ascienden a grandes altitudes, lo que puede generar hipoxia hipobárica y desencadenar complicaciones agudas o crónicas que requieren atención médica de emergencia. En este contexto, las enfermeras desempeñan un papel crucial al proporcionar intervenciones las cuales son registradas en las anotaciones de enfermería (SOAPIE) para evidenciar el cuidado del paciente, siguiendo protocolos establecidos para abordar esta problemática. **Objetivo:** Determinar las Características de las Anotaciones de Enfermería ante el mal de altura en el servicio de emergencia en un hospital del MINSA de Cerro de Pasco

Material y método: Estudio cuantitativo, de diseño descriptivo y de corte transversal, la población son las historias clínicas de pacientes con diagnóstico de mal de altura comprendidas entre los años 2020 a 2025 del Hospital MINSA de Cerro de Pasco, la recolección de datos será a través de una lista de cotejo la cual fue desarrollada por la autora, validado por juicio de expertos y con la medición de confiabilidad mediante Alfa de Cronbach aplicado a la población. Asimismo, se utilizará la prueba estadística de correlación de spearman previa evaluación de normalidad mediante Kolmogórov-Smirnov, en todo momento se tendrá en cuenta los principios bioéticos, el plan de análisis implica la generación de una base de datos y el uso de programa SPSS v25, a través de la estadística descriptiva se presentarán los resultados en tablas de frecuencia.

Palabras claves: Mal de altura, anotaciones de enfermería, emergencia.

ABSTRACT

High-altitude sickness is a significant global health problem for individuals ascending to high altitudes, which can lead to hypobaric hypoxia and trigger acute or chronic complications requiring emergency medical attention. In this context, nurses play a crucial role in providing interventions that are recorded in nursing annotations (SOAPIE) to evidence patient care, following established protocols to address this issue.

Objective: Determine the characteristics of nursing annotations in patients with high-altitude sickness in the emergency service of a MINSA hospital in Cerro de Pasco.

Material and Method: Quantitative study, descriptive and cross-sectional design. The population consists of medical records of patients diagnosed with high-altitude sickness between 2020 and 2025 at the MINSA Hospital in Cerro de Pasco. Data collection will be done through a checklist developed by the author, validated by expert judgment, and with reliability measured using Cronbach's alpha applied to the population. Additionally, Spearman's correlation statistical test will be used after evaluating normality using the Kolmogorov-Smirnov test. Bioethical principles will be considered at all times. The analysis plan involves generating a database and using SPSS v25 software. Descriptive statistics will be used to present results in frequency tables.

Keywords: High-altitude sickness, nursing annotations, emergency.

I. INTRODUCCIÓN

El mal de altura (MA), también conocido como “soroche” (término quechua que se refiere al malestar causado por la falta de oxígeno en altitudes elevadas (1) Representa una problemática a la salud a nivel mundial, ya que su incidencia se encuentra en aumento en consecuencia de la población migrante a altitudes mayores. (2-4)

A nivel internacional, la incidencia va en aumento en altitudes entre (2500-3000 m.s.n.m) y los síntomas agudos son: cefaleas, mareos, letargo o fatiga, y síntomas crónicos: HAPE (Edema Pulmonar de Gran Altitud) o HACE. (Edema cerebral de gran altitud) los roles y/o prácticas fundamentales de enfermería son las siguientes: Educación a los escaladores, la aplicación de Escala/Cuestionario de Lake Louise (LLS), el método de Auto-peep la cual se basa en respiraciones de inspiración /exhalación), El CPAP para mejorar el patrón respiratorio y resaltando la Cámara hiperbárica que es el tratamiento con mayor evidencia con ensayos preclínicos pero falta mayor evidencia científica todas estas para tratamiento oportuno y eficaz.(5)

Igualmente, otras investigaciones indican que, durante un período de estudio, un total de 2904 personas visitaron el puesto de socorro - Nepal, de las cuales 337 (11,6 %) presentaron (MA) incluyendo 274 AMS, 40 HAPE, 11 HACE y 12 HAPE concurrente con HACE, con un 58,8 % de los casos fue en otoño. La mayoría eran adultos, no nepalíes (70,3 %), de los cuales solo el 4,5 % eran pediátricos. Casi un tercio de los casos por ascenso rápido (elevación >500/día por encima de los 2500 m), con una mayoría del 67,4% de nepalíes en comparación con los no nepalíes. La proporción de HACE y HAPE concurrente con HACE fue significativamente

mayor entre aquellos con perfiles de ascenso rápido. En conclusión, se indica que el mal de altura es un problema común entre los excursionistas en la región de Annapurna en Nepal. Se deben centrar más esfuerzos en educar a los viajeros a gran altitud para reducir esta incidencia. (6).

Por otra parte, se realizó un estudio en los Pirineos, la prevalencia de MM en montañeros en altitudes moderadas-altas en los Pirineos no es despreciable (26,7%), pero probablemente esté algo sobrestimada. La mayoría de casos fueron leves o moderados y no encontramos ningún caso grave. Los factores de riesgo para desarrollar MM fueron historia previa de MA, uso de AINE, intensidad del esfuerzo físico y mala condición física. Ante estos resultados, el personal sanitario que trabaje en alta montaña en tareas de rescate debe tener presente el diagnóstico de MM en montañeros que asciendan a más de 2.500 m en los Pirineos.(7)

Otro estudio realizado en el monte Kilimanjaro, Tanzania se identificó a 62 escaladores que se presentaron al hospital: 47 pacientes hospitalizados y 15 pacientes ambulatorios. Cincuenta y seis presentaron mal de altura, que incluyó mal agudo de montaña (14%), edema pulmonar de gran altitud (HAPE) (54%), edema cerebral de gran altitud (12%) y HAPE/HACE combinado (20%). La altitud media de inicio de los síntomas varió de 4600 ± 750 m para HAPE a 5000 ± 430 m para HAPE/HACE. La gran mayoría de los pacientes hospitalizados (87%) mejoraron al alta. Veintiún escaladores fallecidos, la mayoría habiendo muerto mientras escalaban (81%), se sometieron a evaluación post mortem. Las causas de muerte fueron HAPE (76%), HAPE/HACE (14%), trauma (1) y cardiopulmonar (1).(8)

En investigaciones nacionales se menciona que un índice de 10 a 85 por ciento son víctimas del mal de altura producida por una hipoxia hipobarica ya sea ligera o modera. Igualmente, unos 140 millones de personas residen en altitudes de 2.500 a 5.500 m y hasta un 10% de residentes de altitud sufre mal de altura de manera sub aguda (hipertensión pulmonar) o manera crónica (enfermedad de Monge) siendo esta la más frecuente en zonas altoandinas. Esta revisión muestra un enfoque de las tres variantes clínicas lo cual puede llegar a empeorar incluso ser mortales además de resaltar lo importante de acciones preventivas, de diagnóstico, tratamiento y un adecuado manejo en zonas de altitud. (9)

Asimismo, se realizó un estudio en Huaraz donde se observó una frecuencia alta de EAP (Edema agudo pulmonar) o tipo 2, estas casuísticas son repetitivas en residentes altoandinos ello se refleja en los indicadores clínicos. Por ello es importante dar conocimientos fisiopatológicos al mal de altura y de mayor importancia al EAP, con la finalidad de brindar educación, prevención, diagnóstico y tratamiento ante esta enfermedad la cual requiere implementar estudios prospectivos más minuciosos con el objetivo de conceptualizar características clínicas y también de manera epidemiológica de EAP y otras enfermedades producidas por el mal de altura en Huaraz. (3)

A nivel local se desarrolló un estudio en Cerro de Pasco donde menciona la eritrocitosis excesiva (EE; [Hb] \geq 21g/dl), que caracteriza el mal de montaña crónico, por lo cual el tratamiento para este síndrome es la flebotomía terapéutica, hemodiluciones o traslado del paciente a una zona de menor altitud. El objetivo fue investigar el efecto del entrenamiento sobre la eritrocitosis de altura en el cual se

puso dos modelos unos humanos residentes de Cerro de Pasco (4340m) y otros animales (ratas) durante el proceso de aclimatación a la hipoxia crónica con MMC, (PB=433mmHg/1mes) ambos realizaron un plan de entrenamiento designado de durante 4 semanas para animales, y los humanos durante 8 semanas. Se comprobó que ambas muestras redujeron el hematocrito y sintomatologías de este síndrome. Concluyendo que el entrenamiento reduce el hematocrito y mejora el cuadro clínico de MMC. En tal sentido podría utilizarse como un nuevo tratamiento. (10)

Asimismo, se desarrolló una investigación de Mal Agudo de Montaña en la cual se menciona que el sexo, IMC y antecedentes previo de Mal Agudo de Montaña son casuísticas que influyen en el padecimiento de Mal Agudo de Montaña. ante la exposición a grandes altitudes tiene asociación estadísticamente significativa con los factores de riesgo sexo ($p= 0,010$), IMC ($p= 0,007$) y cuadros médicos previos al Mal Agudo de Montaña ($p= 0,037$), teniendo estos últimos un comportamiento predictivo dentro de los mecanismos propios la enfermedad; mientras que con la edad ($p= 0,207$) y el hábito de fumar ($p= 0,218$) no se encontró asociación estadísticamente significativa, no siendo estos determinantes en la comprensión y presentación de la enfermedad. (11)

En la revisión documental se valida que el factor más influyente es el aire del ambiente compuesto por 20,93% de oxígeno. Manteniéndose hasta los límites de la troposfera. A mayor altitud, menor presión barométrica, en altitudes cercanas al nivel del mar es de 760 mmHg, al aumentar la altitud de 5,500m disminuye a 380 mmHg. Al bajar la PB, se disminuye la presión parcial de oxígeno atmosférico (PO_2). (3,4) disminuyendo el: aire ambiente, aire inspirado (PiO_2), aire alveolar

(PAO_2) y sangre arterial (PaO_2), mientras que la saturación arterial de oxígeno (SaO_2) también disminuye con el ascenso progresivo (3). La reducción de la presión parcial de oxígeno en el aire inhalado lleva a la reducción de la presión parcial de oxígeno alveolar y, por tanto, a la disminución de la presión parcial de oxígeno arterial. Conocida como hipoxia hipo bórica (3,6)

Teniendo la siguiente clasificación: alta (1.500 msnm hasta 3.500 msnm), muy alta (más de 3.500 msnm hasta 5.500 msnm) y extrema (5.500 a 8850 msnm). (7) Se divide en mal de altura agudo y mal de altura crónico.

Mal de altura agudo caracterizada por presentar los siguientes síntomas: cefalea, disnea, mareos, hipersomnolia o insomnio, tinnitus, anorexia, cansancio físico y mental, dolor de huesos y músculos. La función respiratoria presenta respiración de Cheyne-Stokes, alternancia de periodos de apnea con periodos de hiperventilación. Signos: cianosis, hipocratismo digital, ingurgitación de las venas de las extremidades y alteraciones de la memoria. (3,4)

Mal de altura crónico caracterizada por presentar los siguientes:

Edema pulmonar de las alturas que se da por el aumento de líquido intersticial y alveolar presenta la siguiente sintomatología: disnea, tos, expulsión de sangre con moco debido a una tos intensa, dolor de espalda opresivo o congestión, y sonidos respiratorios no comunes durante la respiración e incremento de temperatura corporal. (3,4)

Edema cerebral de la altura que impacta al sistema nervioso central, que produce presencia de acumulación de líquidos en el tejido cerebral. La sintomatología

también incluye cefalea, pérdida de coordinación muscular, baja de los niveles de consciencia, incluyendo confusiones, pérdida de memoria, perturbaciones, comportamiento psicótico o estado de inconciencia profundo. (3)

Accidentes tromboembólicos y hemorrágicos que presenta la sintomatología: La reducción de oxígeno hipoxia, poliglobulina, hipotermia y deshidratación es la consecuencia de importantes alteraciones de la hemostasia, coagulación y fibrinolisis. Estas generan alteraciones con presencias de tromboembólicas y hemorrágicas producidas por exposición de altitudes como las trombosis venosas periféricas, trombosis venosas cerebrales, trombosis pulmonares, trombosis de los capilares renales, infartos cerebrales y accidentes isquémicos transitorios. (3,9)

Por todo ello nuestro organismo al exponerse a la hipoxia hipobarica intenta minimizar los efectos de esta a través de un proceso gradual al cual denominamos aclimatación, esta tiene lugar con múltiples cambios fisiológicos que incrementan el transporte de oxígeno hacia las células. (2) Estas células lo detectan y responden de distinta manera. (1)

- Respuestas rápidas: Las células tipo I del cuerpo carotideo envían señales al cerebro para aumentar la ventilación y mejorar el patrón ventilatorio. (1)
- Respuestas lentas: Las células que producen eritropoyetina para elevar el desarrollo de glóbulos rojos ello se estabiliza después de una semana todo con el objetivo de establecer homeostasis de oxígeno en el organismo. (1)

Basados en estos síntomas, se han elaborado escalas que, partiendo de los síntomas más comunes, intentan definir su gravedad. Entre los cuales tenemos:(3)

El documento de consenso más utilizado (con el mayor grado de fiabilidad, reproducibilidad y precisión) es el Cuestionario de puntuación de Lake Louise (Anexo IV). La puntuación de AMS de Lake Louise para un individuo es la suma de la puntuación de los cuatro síntomas (dolor de cabeza, náuseas/vómitos, fatiga y mareos/aturdimiento). (3)

Según la puntuación LLQS, el AMS se clasifica de la siguiente manera:

- Leve: 3 a 5 puntos
- Moderado: 6 a 9 puntos
- Grave: 10 a 12 puntos

Para el diagnóstico de las enfermedades de la altura primero debemos empezar con la anamnesis lo cual nos ayudara a identificar la problemática seguido de exámenes complementarios como monitoreo de funciones vitales (temperatura, respiración, presión arterial una oximetría que marca 40 a 70% de saturación), análisis de laboratorio (AGA), la radiografía de tórax y si es necesario una tomografía computarizada (TC) la cual nos ayudara a tener hallazgos más completos para un diagnóstico. (3)

Y de acuerdo a la gravedad se debe considerar la profilaxis farmacológica, la cual no es necesaria en todos los sujetos que vayan a viajar a elevadas altitudes, esta se realiza mediante la evaluación individualizada en el tratamiento farmacológico, se recomienda la acetazolamida o dexametasona. Estos fármacos se pueden utilizar también juntamente con cualquiera de las medidas no farmacológicas. La dexametasona también es la base del tratamiento específico del edema cerebral de

altitud. En el tratamiento específico del edema pulmonar de altitud, además de la dexametasona, también se utiliza la nifedipina. (3)

Como esencial tratamiento se identifica a la oxigenoterapia para los problemas en altura y tras investigaciones sobre su uso, se conoce que el incremento en la concentración de O₂ aumenta la PO₂ haciendo que ésta se asemeje a la de una altitud menor. La misma que tiene sistemas de administración de oxígeno van a permitir estabilizar al paciente ante una enfermedad de mal de altura garantizando una FIO₂ (Fracción inspirada de oxígeno, expresada en concentración y se mide en porcentaje). En el caso del aire ambiental la FiO₂ es del 21%, junto con la monitorización de oxígeno como se sabe la saturación varía por el color del tejido sanguíneo varía dependiendo de lo saturada de oxígeno que se encuentre, esto debido a las propiedades ópticas del grupo hemo de la molécula de hemoglobina. (3) dividiéndose entre los sistemas de alto flujo y bajo flujo (Anexo V)

Del mismo modo el paciente recibe fluidoterapia intravenosa esta constituye una de las medidas terapéuticas más utilizadas en el ámbito hospitalario. Su objetivo primordial consiste en la corrección del equilibrio hidroelectrolítico alterado. El manejo de este tipo de tratamiento requiere unos conocimientos precisos sobre la distribución de líquidos corporales y la fisiopatología de los desequilibrios hidroelectrolíticos y ácido-básicos. En la actualidad poseemos dos grupos de soluciones intravenosas, los cristaloides y las coloides como CINA 9% o Dextrosa 5%. La intervención se enfoca en la evaluación del monitoreo hemodinámico (temperatura, respiración, presión arterial y saturación de oxígeno), administración oxigenoterapia, se debe enfocar el monitoreo de la alteración del patrón respiratorio,

que se evidencia por el aumento de la frecuencia respiratoria, disnea aleteo nasal, retracción intercostal y baja saturación de O₂ y gases arteriales elevados.

Asimismo, se tiene como medidas a las no farmacológicas la cual debe considerar de antemano aquellas enfermedades preexistentes que puedan descompensarse a gran altitud. Se recomienda control previo de salud a sintomatologías que se pueden presentar en altura también de mantener una dieta adecuada, equilibrada y mantenerse hidratado ya que por altitud existe una falta de humedad en el ambiente, además de evitar los evitando hábitos nocivos. (3)

La enfermería como profesión de la salud cuyo objetivo es el cuidado de la vida de la salud del individuo, la familia y la comunidad ha buscado a través de su historia estrategias que le permitan cualificar y fundamentar su práctica profesional.

De la misma forma el profesional de enfermería desarrolla su rol en altura brindando intervenciones en bien de la salud no solo para la recuperación del paciente sino brindando soporte de manera integral está basada en la educación y concientizando a pesar de que el trabajo en altura demanda mayor esfuerzo por el mismo hecho de estar en condiciones climatológicas inestables y que esto no sea un obstáculo para poder desenvolver sus capacidades.

Las intervenciones de enfermería tienen un objetivo fundamental una atención integral es por ello que ante el mal de altura debe ser basada en atender oportunamente las sintomatologías que esta presenta y estar aptas para complicaciones (aguda a crónica) la cual pueda cubrir las necesidades y como manera de prevención, mejorar la educación que debe ir encaminada hacia el

reconocimiento precoz de los síntomas del mal de altura y complicaciones de esta enfermedad. Como sabemos el NANDA, NIC Y NOC nos representa el eje metodológico fundamental de enfermería ya que esto nos brinda diagnósticos enfermeros, intervenciones y resultados esperados, pero no existe un diagnóstico dirigido al mal de altura, pero si existe diagnósticos (anexo 1) que van relacionados con la fisiopatología que esta representa por ello es importante conocer la fisiología del mal de altura para brindar intervenciones oportunas.

El departamento de Pasco está situado en la región central del territorio nacional. Se divide en 3 provincias Cerro de Pasco, Daniel A. Carrión y Oxapampa (6) Cerro de Pasco ciudad a ubicada a 4 380 metros sobre el nivel del mar. (11) con nivel de presión oxígeno ambiental 470 mmHg. (12) Este a su vez es un sitio concurrido al recibir una creciente población de migrantes extranjeros y turismo, lo cual genera una mayor demanda de pacientes foráneos en los servicios de emergencia y desastre en el hospital MINSA estos por presentar el mal de altura. (3)

El Hospital Regional Daniel Alcides Carrión Nivel II. reporta grandes incidencias de emergencias sobre el mal de altura, en ese sentido es necesario que el personal tenga las capacidades necesarias. A partir de ello las intervenciones que se realizan para la atención de este mal deben ser oportunas tanto para el médico encargado de hacer la primera evaluación del paciente y designar el grado de dolencia como para la enfermera que se encarga de la identificación del paciente, comunicación durante el traspaso del paciente, control de las soluciones concentradas de electrolitos y realización del procedimiento correcto que se realizara al paciente las cuales son registradas dentro de las anotaciones de enfermería (SOAPIE) de las historias

clínicas de los pacientes. Esto hace que la seguridad del usuario esté garantizada bajo la experticia, y capacidad de gestionar un buen cuidado al paciente. (9)

El presente estudio se fundamentó dando a conocer la importancia de las anotaciones de enfermería en relación a las intervenciones realizadas en pacientes con mal de altura. Debido a que personas no residentes se trasladan por excursión o trabajo y en consecuencia pueden sufrir una descompensación que afecta su salud y los lleva a una situación de emergencia.

Ante lo expuesto planteo la siguiente pregunta:

¿Cuáles son las características de las anotaciones de enfermería en pacientes con mal de altura en el servicio de emergencia en un hospital del MINSA?

Por tal motivo este estudio se justificará a nivel teórico dando a conocer las características de las anotaciones de enfermería ante el mal de altura aplicados en un entorno de elevadas altitudes, ya que, aun no existen antecedentes de investigaciones realizadas en la localidad. Es necesario conocer como el profesional de enfermería las identifica desde un enfoque enfermero de altitud teniendo en cuenta la labor y sus servicios de emergencia a gran altura.

A nivel practico, este estudio permitirá dar a conocer la particularidad de las anotaciones de enfermería desde el tratamiento, recuperación y rehabilitación y así mostrar sus características de aplicación de enfermería ante el mal de altura. En base a los resultados obtenidos de estudio se mejorará la atención de la enfermería en los servicios de emergencia de ciudades de gran altura.

A nivel metodológico esta investigación se caracteriza por utilizar instrumentos para la recolección de datos que será a través de una guía de observación, una lista de cotejo y la revisión de historias clínicas de pacientes con diagnóstico mal de altura y se utilizará la prueba estadística de correlación de Spearman previa evaluación de normalidad mediante Kolmogorov-Smirnov, en todo momento se tendrá en cuenta los principios bioéticos, el plan de análisis implica la generación de una base de datos y el uso de programa SPSS v23, a través de la estadística descriptiva se presentarán los resultados en tablas de frecuencia. Esto aportará consistencia a la línea de investigación.

Asimismo, se realiza esta investigación para incrementar el conocimiento científico basados en las características de las anotaciones de enfermería en pacientes con diagnóstico de mal de altura repercutiendo positivamente para mejora de la profesión y especialidad correspondiente.

II. OBJETIVOS

Objetivo General

- Determinar las características de las anotaciones de enfermería en pacientes con mal de altura en el servicio de emergencia en un hospital del MINSA de Cerro de Pasco.

Objetivos Específicos

- Describir las intervenciones de enfermería consignadas en las anotaciones en relación con el manejo del mal de altura.
- Comparar las características de las anotaciones de enfermería según sintomatología del mal de altura.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

DISEÑO DE ESTUDIO:

Investigación con un enfoque cuantitativo, descriptivo y de corte transversal.

POBLACION

El Hospital del MINSA de Cerro de Pasco con la finalidad de tener un registro de sus atenciones y un historial médico que está conformada por “historias clínicas”.

Es por ello que al cumplir con las características necesarias se considera como población a las historias clínicas de pacientes con diagnóstico de mal de altura.

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:

- Se incluyeron Historias clínicas de pacientes con diagnóstico de mal de altura correspondientes al año del 2020 - 2025.

Criterios de exclusión:

- Historias clínicas con diagnóstico mal de altura con anotaciones incompletas.
- Historias clínicas con diagnóstico mal de altura con anotaciones con letra ilegible o material dañado.

MUESTRA

La muestra que será tomada de la población es de 100 historias clínicas de pacientes con diagnóstico mal de altura la misma que se gestiona el acceso con la oficina de Estadística e Informática del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión.

MUESTREO

La técnica de muestreo aplicada para la presente investigación es la de tipo no probabilístico por conveniencia

PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS

La investigación será presentada al comité ética de la universidad para su aprobación y se coordinará con director y jefe de enfermeros del hospital MINSA de Cerro de Pasco obtenida la aprobación se aplicará el instrumento con consentimiento y gestión de acceso con el área de Estadística e Informática. La técnica de recolección que se utilizará será la revisión de registros existentes y el instrumento de recolección de datos es la Historia Clínica las cual nos permitirá conocer acerca de las intervenciones que se realizan, con ello descubrir necesidades y fortalecer las intervenciones de los profesionales de enfermería en el servicio de emergencia.

Se utilizará una lista de cotejo para realizar la validación de la existencia de los datos esperados a través de la Historia Clínica la cual recolecta información sobre evaluación clínica, tratamiento y evolución de enfermedad mal de altura.

INSTRUMENTOS

- **Lista de cotejo:** Documento que contrasta si se cumplió o no la correcta anotación del profesional de enfermería, en el SOAPIE de la historia clínica. La misma que se validará mediante el juicio de expertos.
- **Historia Clínica:** Documento legal donde se recolecta la información de la atención al paciente, así como también los procesos y tratamiento recomendado por el personal de salud.

Aspectos Éticos del Estudio

El presente estudio de investigación al ser un estudio descriptivo no realizará procedimientos que dañen la integridad de los profesionales de enfermería que participaran en este proyecto por regirse estrictamente a los principios establecidos:

Autonomía:

Solo se considerará a participantes que acepten voluntariamente a ser partícipes de este proyecto previo a una aceptación de consentimiento informado, para lo cual se informará sobre el estudio y su importancia con un único fin que se desarrolla ya que está enfocado en la búsqueda de la mejora de la eficacia de las intervenciones del enfermero ante el mal de altura, se precisa los datos recolectados son estrictamente confidenciales y solo para uso del estudio.

Justicia:

El proyecto se realizará bajo criterios de inclusión y exclusión, tomando en cuenta que todo participante es igual sin distinción alguna.

Beneficencia:

Este proyecto obtendrá un estudio del entorno real de las intervenciones de enfermería en altura, para que posteriormente puedan mejorar el cuidado del paciente ante el mal de altura poder ofrecer una atención integral.

No Maleficencia:

Los datos obtenidos serán estrictamente confidenciales y no se contemplará ninguna acción que pueda perjudicar al personal de enfermería, se busca aplicar las normas de ética profesional de la institución universitaria.

Plan de análisis

Con los datos recolectado con el uso de los instrumentos ya mencionados buscará la tabulación mediante SPSS v.23 para Windows y el software Microsoft Excel para su tabulación, análisis e interpretación. Para determinar la eficacia en la intervención de enfermería se aplicará las estadística descriptiva e inferencial para validar el cumplimiento de los objetivos.

IV. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

Tabla 1. Presupuesto

Nº	PERSONAL	PAGO /MES	Nº MES	COSTO TOTAL
1	Estadístico	250	2	500
SUBTOTAL				500
ITEM	SERVICIO	COSTO UNIDAD	CANTIDAD	COSTO TOTAL
1	Movilidad	10	20	200
2	Refrigerios	6	50	300
3	Copias	0.5	50	25
4	Internet	1	20	20
5	Anillados	10	15	150
6	Separatas	1	20	20
7	Trípticos	2.5	20	50
SUBTOTAL				765
ITEM	SERVICIO	COSTO UNIDAD	CANTIDAD	COSTO TOTAL
1	Papel bond A4	20MILLAR	2	40
2	Cartuchos de impresora	50	2	100
3	Fólderes	0.5	20	10
4	Lapiceros	0.5	20	10
5	Lápices	0.5	20	10
6	Correctores	1	20	20
7	Tijeras	2	10	20
8	Perforador	10	2	20
9	Engrampador	15	3	45
10	Grapas	5	1	5
11	CD	5	5	25
12	IMPREVISTOS (debe ser el 10% del sub total)		50	55
SUBTOTAL				360
TOTAL				S/.1.825

Tabla 2. Cronograma

SEMANAS	MESES									
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Aprobación por el comité de ética	X									
Coordinación y permisos	X									
Reclutamiento		X	X							
Recolección de información			X	X	X					
Análisis de datos							X			
Elaboración del informe final								X	X	
Sustentación										X

V. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Facultad de Ciencias e Ingeniería [Internet]. 2023 [citado 17 de julio de 2025]. ¿Qué causa el mal de montaña agudo? – Entrevista al Dr. Francisco Villafuerte. Disponible en: <https://ciencias.cayetano.edu.pe/noticias/que-causa-el-mal-de-montana-agudo-entrevista-al-dr-francisco-villafuerte/>
2. Savioli G, Ceresa IF, Gori G, Fumoso F, Gri N, Floris V, et al. Pathophysiology and Therapy of High-Altitude Sickness: Practical Approach in Emergency and Critical Care. *J Clin Med*. 6 de julio de 2022;11(14):3937.
3. Lopez de Guimaraes D, Merino-Luna A, Tinoco-Solórzano A, Lopez de Guimaraes D, Merino-Luna A, Tinoco-Solórzano A. Edema agudo de pulmón asociado al mal de altitud agudo en Huaraz: estudio transversal analítico. *Horizonte Médico (Lima)* [Internet]. julio de 2022 [citado 16 de julio de 2025];22(3). Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1727-558X2022000300008&lng=es&nrm=iso&tlng=es
4. Garrido E, Botella de Maglia J, Castillo O. Acute, subacute and chronic mountain sickness. *Revista Clínica Española (English Edition)*. 1 de octubre de 2021;221(8):481-90.
5. Puértolas AF. EDEMA PULMONAR POR MAL DE ALTURA: PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DESDE ENFERMERÍA.
6. Shrestha S, Kharel S, Acharya S, Basyal G, Bhandari SS. A Retrospective Analysis of Altitude Illness at the Himalayan Rescue Association Aid Post Manang (2018-2023). *High Alt Med Biol*. 3 de septiembre de 2025.

7. Weisweiler C, Ayala M, Soteras Í, Subirats E, Trullàs JC. Mal de montaña en los Pirineos: estudio observacional y transversal.
8. Dekker MCJ, Mremi A, Kilonzo KG, Nyakunga G, Sakita F, Mvungi M, et al. Altitude-Related Disorders on Mount Kilimanjaro, Tanzania: Two-Year Survey in a Local Referral Center. *Wilderness & Environmental Medicine*. 1 de marzo de 2021;32(1):36-40.
9. Garrido E, Botella de Maglia J, Castillo O. Acute, subacute and chronic mountain sickness. *Rev Clin Esp (Barc)*. octubre de 2021;221(8):481-90.
10. Efecto_MacarlupuBernuy_Jose.pdf [Internet]. [citado 6 de septiembre de 2025]. Disponible en: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/15244/Efecto_MacarlupuBernuy_Jose.pdf?sequence=1&isAllowed=y
11. T026_71059819_T.pdf [Internet]. [citado 4 de agosto de 2025]. Disponible en: http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/4785/1/T026_71059819_T.pdf

ANEXOS

Anexo I: Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
ANOTACIONES DE ENFERMERÍA	Descripciones de las intervenciones de la enfermera realizada a los pacientes con diagnostico mal de altura en las historias clínicas.	Anotaciones de monitorización de signos vitales	Es importante para poder ver si existe alguna alteración en el funcionamiento del organismo y el estado hemodinámico.	Temperatura Presión Arterial Presión Arterial Media Frecuencia respiratoria Frecuencia Cardiaca	<ul style="list-style-type: none"> ● Nominal. ● Ordinal.
		Anotaciones de administración de oxígeno	El empleo de oxígeno para tratar o prevenir la hipoxemia.	Saturación de oxígeno Frecuencia respiratoria	<ul style="list-style-type: none"> ● Nominal. ● Ordinal.
		Anotaciones de administración de fluidoterapia	La administración de fluidoterapia es importante ya que repone las pérdidas de líquidos y electrolitos en el organismo.	Examen de AGA	<ul style="list-style-type: none"> ● Nominal. ● Ordinal.
			Bajo prescripción médica, la enfermera debe tener	Efectos adversos	<ul style="list-style-type: none"> ● Nominal. ● Ordinal.

		Anotaciones de administración de medicamentos	conocimientos aplicar un fármaco y saber sobre su mecanismo de acción	Alergias Reacciones adversas	
		Anotaciones de Educación /charlas	Conjunto de conocimientos para concientización del mal de altura	Conceptualización Mal de altura	<ul style="list-style-type: none"> ● Nominal. ● Ordinal.
MAL DE ALTURA	Es la enfermedad causada por falta de oxígeno (hipoxia)	Mal de altura agudo	Aquella acompañada de síntomas con inicio súbito y corta duración.	Cefalea Disnea Mareos Insomnio Cansancio físico y mental Dolor muscular	<ul style="list-style-type: none"> ● Nominal. ● Ordinal.
		Mal de altura crónico	Aquella acompañada de síntomas crónicos con inicio brusco y más severa duración prolongada.	Edema cerebral. Edema pulmonar. Trastornos hematológicos. Trastornos hidroelectrolíticos.	<ul style="list-style-type: none"> ● Nominal. ● Ordinal.

Anexo II: Covariables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Enfermera	Profesional de la salud que tiene como función primordial el cuidado de los pacientes.	Edad	Años de vida con las que una persona cuenta.	<ul style="list-style-type: none"> • Años de vida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Numérica discreta
		Antecedentes de enfermedad	Registro de la información acerca de la salud de una persona	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedades. • Operaciones. • Alergias. • Enfermedades hereditarias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Politómica
		Experiencia	Años de servicio en la labor de enfermería.	<ul style="list-style-type: none"> • Años de experiencia. • Modalidad de trabajo • Grados académicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Numérica discreta. • Nominal. • Ordinal.
		Especialización	Adiestramiento en áreas específicas para ejercer la labor de enfermera demostrando el dominio en el área.	<ul style="list-style-type: none"> • Área. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ordinal.

Anexo III: Consentimiento informado

**CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN
ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN**

<i>Título del estudio:</i>	<i>“CARACTERÍSTICAS DE LAS ANOTACIONES DE ENFERMERÍA EN PACIENTES CON MAL DE ALTURA EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA EN UN HOSPITAL DEL MINSA DE CERRO DE PASCO”</i>
<i>Investigador (a):</i>	<i>Lic. Enf. Karina Milagros Arrieta Ledesma</i>
<i>Institución:</i>	<i>Universidad Peruana Cayetano Heredia</i>

Propósito del estudio:

Lo estamos invitando a participar en un estudio para conocer la eficacia de las intervenciones de la enfermera ante el mal de altura. Este es un estudio será desarrollado por la alumna Lic.Enf Karina Arrieta Ledesma de la Universidad Peruana Cayetano Heredia de la especialidad de emergencia la cual será desarrollará en el Hospital MINSA de Cerro de pasco.

En la actualidad la ciudad de Cerro de Pasco se volvió una zona concurrida por emigrantes y se observa que en el servicio de emergencia la incidencia frente al mal de altura aumento ya que esto afecta significativamente a las personas no residentes de ciudades a más de 2500 metros de altura, por consecuencia estas pueden sufrir una descompensación que afecta su salud y los lleva a una situación de emergencia es por ello que esto demanda una intervención de enfermería sea eficaz.

Es por ello que las intervenciones de enfermería son diferentes a mayor altitud. Es necesario conocer como el profesional de enfermería las identifica desde un

enfoque enfermero de altitud teniendo en cuenta la labor y sus servicios de emergencia a gran altura.

Procedimientos:

Si decide participar en este estudio se realizará lo siguiente:

1. Se realizará una revisión de las historias clínicas donde se seleccionarán las cuales contengan el diagnóstico de mal de altura y correspondan al año 2023.

Usted autoriza la el acceso a las historias clínicas Sí () No ()

Usted no podrá nombrar a personas, instituciones y cualquier información que pudieran afectar la dañar la honra de terceros, durante la entrevista, en caso que esto sucediera, tendremos que eliminar esa información del archivo en presencia de usted.

Riesgos:

No existe ningún riesgo al participar de este trabajo de investigación. Sin embargo, algunas preguntas le pueden causar incomodidad. Usted es libre de responderlas o no.

Beneficios:

Se le informará de manera confidencial los resultados que se obtengan de la encuesta y/o test de evaluación. Recibirá un tríptico con información sobre el tema del estudio.

Costos y compensación

No deberá pagar nada por participar en el estudio. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole, solo una compensación de un refrigerio por el tiempo brindado.

Confidencialidad:

Le podemos garantizar que la información que usted brinde es absolutamente confidencial, ninguna persona, excepto la investigadora que manejará la información obtenida codificará las encuestas.

Usted puede hacer todas las preguntas que desee antes de decidir si desea participar o no, las cuales responderemos gustosamente. Si, una vez que usted ha aceptado participar, si luego se desanima o ya no desea continuar, puede hacerlo sin ninguna preocupación, no se realizarán comentarios, ni habrá ningún tipo de acción en su contra.

Derechos del participante:

Si decide participar en el estudio, puedes retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda

adicional, por favor pregunte al personal del estudio o llame al encargado de la investigación.

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia

Una copia de este consentimiento informado le será entregada.

Declaración del Investigador:

Yo declaro que el participante ha leído la descripción del proyecto, he aclarado sus dudas sobre el estudio, y ha decidido participar voluntariamente en él. Se le ha informado que los datos que provea se mantendrán anónimos y que los resultados del estudio serán utilizados para fines de investigación.

**Nombres y Apellidos
participante**

Fecha y Hora

**INSTRUMENTO DE LA INTERVENCIÓN DE LA ENFERMERÍA ANTE
EN MAL DE ALTURA EN CERRO DE PASCO A 4380 M.S.N.M**

HISTORIA CLINICA

- I. Datos de Filiación:
 - a. **Nombre completo del paciente:**
.....
 - b. **Edad:**
.....
...
 - c. **Fecha de nacimiento:**
.....
 - d. **Sexo:**
.....
....
 - e. **Estado civil:**
.....
 - f. **Grado de instrucción:**
.....
 - g. **Ocupación:**
.....
 - h. **Lugar de nacimiento:**
.....
 - i. **Procedencia:**
.....
 - j. **Fecha de realización de la HC:**
.....
 - k. **Fecha de ingreso:**
.....

1. **Dirección:**

.....

m. **Persona responsable:**

.....

II. **Enfermedad actual**

a. **Motivo de ingreso:**

.....
.....
.....
.....

b. **Tiempo de enfermedad:**

.....

c. **Signos y síntomas principales:**

- i.
.....
- ii.
.....
- iii.
.....

d. **Relato cronológico:**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

e. Funciones biológicas:

i. Apetito:

.....

ii. Sueño:

.....

iii. Diuresis:

.....

iv. Deposiciones:

.....

III. Antecedentes:

a. Generales

i. Ocupaciones:

.....

ii. Vivienda:

.....

iii. Crianza de animales:

.....

iv. Vestimenta:

.....

v. Alimentación:

.....

vi. Hábitos nocivos:

.....

b. Fisiológicos

i. Desarrollo físico:

.....

ii. Desarrollo psíquico:

.....

c. Patológicos

i. Inmunizaciones:

.....

ii. Enfermedades eruptivas:

.....

iii. Enfermedad de transmisión sexual:

.....

iv. Alergia a medicamentos:

.....

v. Antecedentes de enfermedades:

.....

.....

.....

.....

.....

vi. Traumatismos:

.....

vii. Intervenciones quirúrgicas:

.....

viii. Hospitalizaciones previas:

.....

.....

.....

.....

ix. Medicación actual:

.....

.....

.....

x. Transfusiones:

.....

IV. Examen General:

a. Signos Vitales:

i. Temperatura (T°):

.....

ii. Presión Arterial (P/A):

.....

iii. Presión Arterial Media:

.....

iv. Frecuencia Cardiaca:

.....

v. Frecuencia Respiratoria:

.....

vi. Saturación de Oxígeno:

.....

vii. Talla:

.....

...

viii. Peso:

.....

....

ix. Sexo:

.....

...

b. Apreciación General:

i. Estado General:

.....

ii. Estado Nutricional:

.....

iii. Estado de Hidratación:

.....

iv. Estado de conciencia:

.....

c. Examen AGA:

S Paciente refiere “acabo de llegar a la ciudad de Cerro de Pasco siento malestar general dolor de cabeza, náuseas y no puedo respirar”

O Paciente adulto de sexo masculino ingresa al servicio de emergencia OTEP, agitado, palidez marcada diaforesis, piel y mucosas, tibias deshidratadas abdomen blando depresible.

Se controla signos vitales: P/A 80/50 mmHg F/C: 120x F/R:30x

T°36.8 SpO2: 70%

Patrón Respiratorio Ineficaz. RELACIONADO CON Proceso de la enfermedad y sintomatología que presenta (mal de altura) EVIDENCIADO POR Disminución de la presión inspiratoria / espiratoria, disnea.

Náusea r/c mareo causado por el movimiento,

Paciente mejorara patrón respiratorio / Manejo de las nauseas

Monitorización de los signos vitales.

Administrar oxígeno humidificados, si procede. Mantener la permeabilidad de las vías aéreas.

Colocar al paciente en posición tal que se alivie la disnea y que permita que el potencial de ventilación sea el máximo posible.

Colocación de vía periférica para administración de fluidoterapia y administración de tratamiento.

Vigilar la frecuencia, ritmo, profundidad y esfuerzo de las respiraciones.

- Anotar el movimiento torácico, mirando simetría, utilización de músculos accesorios y retracciones de músculos intercostales y supraclaviculares.
- Observar si se producen respiraciones ruidosas, como cacareos o ronquidos.
- Controlar el esquema de respiración: bradipnea, taquipnea, hiperventilación, respiraciones de Cheyne-Stokes, palpar para ver si le expansión pulmonar es igual.

Paciente mejoro patrón respiratorio/controlo nauseas.

Anexo V: Lista de cotejo

LISTA DE COTEJO

Mediante este documento se evalúa las prácticas de la “**CARACTERÍSTICAS DE LAS ANOTACIONES DE ENFERMERÍA EN PACIENTES CON MAL DE ALTURA EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA EN UN HOSPITAL DEL MINSA DE CERRO DE PASCO**”

Marcar el criterio y anotar el instrumento utilizado.

Los criterios que se han de considerar equivalen a:

A. SI

B. NO

Nº	ITEMS	SI	NO	OBSERVACIONES
1	¿Se registró datos completos del paciente?			
2	¿Se registró información proporcionada por el paciente sobre sus síntomas?			
3	¿Se registró datos observables y medibles obtenidos a través de la evaluación física?			
4	¿Se registró adecuadamente la monitorización de signos vitales?			
5	Se valoró la condición del paciente frente a un MA			
6	Se realizó el monitoreo de evolución paciente. (Se recomienda un registro cada 20 minutos)			

Nº	ITEMS	SI	NO	OBSERVACIONES
7	Se registro la administración de oxígeno previa prescripción medica			
8	Se registro la administración de oxigeno de acuerdo los criterios de oxigenoterapia			
9	Se registro el control de saturación de oxigeno			
10	Se registro la administración fluidoterapias			
11	Se registro la administración de tratamientos oportunamente según prescripción			
12	Se registro la evaluación del mecanismo de acción de medicamentos ante efectos adversos			
13	Se registró intervenciones por cada diagnostico identificado			
14	Se registró los resultados después de la intervención por cada diagnóstico			
15	No registra intervenciones o el registro está incompleto			
16	Se realizó algún otro registro de enfermería			

Observaciones generales:

Nombre de encuestador:

Anexo VI: Escala de Lake Louise

PUNTUACION DEL MAL DE ALTURA		
SINTOMAS		PUNTOS
CEFALEA	AUSENTE	0
	LEVE	1
	MODERADO	2
	SEVERO	3
SINTOMAS GASTROINTESTINALES	APETITO HABITUAL	0
	POCO APETITO O NAUSEAS	1
	NAUSEAS MODERADAS O VOMITOS	2
	NAUSEAS O VOMITOS INCAPACITANTE	3
FATIGA Y/O DEBILIDAD	AUSENTE	0
	LEVE	1
	MODERADO	2
	SEVERO	3
VERTIGOS Y /O MAREOS	AUSENTE	0
	LEVE	1
	MODERADO	2
	SEVERO	3
ALTERACION DEL SUEÑO	DUERME COMO HABITUALMENTE	0
	NO DUERME COMO HABITUALMENTE	1
	SE DESPIERTA MUCHAS VECES	2
	NO PUEDE DORMIR	3

Anexo VII: Oxigenoterapia

DISPOSITIVO	FLUJO DE O ₂	
	L/min	FiO ₂ (%)
CANULA BINASAL	1	24
	2	28
	3	32
	4	36
	5	40
MASCARA SIMPLE DE OXIGENO	5 a 6	40
	6 a 7	50
	7 a 8	60
MASCARA DE REINHALACION PARCIAL	6	60
	7	70
	8	80
	9	90
	10	99
MASCARA DE NO REINHALACION CON RESERVORIO	4 a 10	60 a 100

SISTEMAS DE ALTO FLUJO		
DISPOSITIVO	FLUJO DE	FIO ₂ (%)
MASCARILLA VENTURI	3 lt / min	24%
	6 lt / min	28%
	9 lt / min	35%
	12 lt / min	40%
	15 lt / min	60%