



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ENFERMERIA
Ciclo de LICENCIATURA EN ENFERMERÍA**

TESIS FINAL

**TEMA: CUIDADOS DE ENFERMERIA EN EL
TRABAJADOR DE ALTA MONTAÑA**

Autoras

**Quiroga Martha Margarita
Yakin Viviana Emilce**

Mendoza, Febrero del 2014

Esta investigación es propiedad de la Escuela de Enfermería dependiente de la Facultad de ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Cuyo, y la misma no podrá ser publicada en toda, en parte o resumirse sin el consentimiento escrito de la dirección de la Escuela y/o autoras del trabajo.

Investigación: Aprobada

Integrantes del Tribunal Examinador:

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

Mendoza,..... de de 201

AGRADECIMIENTOS

Se agradece al personal jerárquico y trabajadores de la minera Barrick Gold Corporation, quienes apoyaron y colaboraron en la realización de esta investigación. A los profesores de cátedra, quienes fueron nuestros referentes y guía durante todo el proceso de la misma.

A nuestras familias gracias por el apoyo, la paciencia durante nuestras horas de ausencia.

PROLOGO

Esta investigación posee un alto significado profesional para las autoras, ya que se ha realizado para intentar mejorar la salud de aquellos trabajadores más expuestos a lugares inhóspitos, aquellos que debido a situaciones personales y económicas, han decidido subir a lo alto de la cordillera de los andes para lograr un mejor porvenir para sus familias.

Esta investigación de campo está dedicada al cuidado del prójimo y al mejoramiento del desempeño y de las actividades del profesional de enfermería.

Hacer hincapié en mejorar los procesos de promoción y prevención en la salud como así también la adquisición y el mantenimiento de hábitos saludables es uno de los logros esperados.

Índice General

CAPITULO I: PLANTEO DEL PROBLEMA

- A) Introducción..... pag.1
- B) Planteo del problema..... pag.3
- C) Objetivos del estudio: General y Especifico.....pag.5
- D) Marco Teórico.....pag.6

CAPITULO II: DISEÑO METODOLOGICO

- A) Tipo de estudio.....pag.41
- B) Área de estudio.....pag.42
- C) Población y muestra.....pag.42
- D) Variables: definición y operacionalización.....pag.42
 - Operacionalización de variables..... pag.43
- E) Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....pag.45
- F) Análisis, procesamiento y presentación de datos.....pag.46

CAPITULO III: RESULTADOS

- A) Resumen de los resultados más relevantes..... pag.66
- B) Interpretación de los resultados..... pag.66
- C) Propuestas de acción..... pag.67

APENDICES Y ANEXOS..... pag.68

- 1. Modelo de encuesta pag.69
- 2. Tabla matriz..... pag.72
- 3. Bibliografía..... pag.73

Índice de Tablas y Gráficos

Índice de Tablas:

Tabla N°1.....	pag.46
Tabla N°2.....	pag.47
Tabla N°3.....	pag.48
Tabla N°4.....	pag.49
Tabla N°5.....	pag.50
Tabla N°6.....	pag.51
Tabla N°7.....	pag.52
Tabla N°8.....	pag.53
Tabla N°9.....	pag.54
Tabla N°10.....	pag.55
Tabla N°11.....	pag.56
Tabla N°12.....	pag.57
Tabla N°13.....	pag.58
Tabla N°14.....	pag.59
Tabla N°15.....	pag.60
Tabla N°16.....	pag.61
Tabla N°17.....	pag.62
Tabla N°18.....	pag.63
Tabla N°19.....	pag.64
Tabla N°20.....	pag.65

Índice de Gráficos:

Gráfico N°1.....	pag.46
Gráfico N°2.....	pag.47
Gráfico N°3.....	pag.48
Gráfico N°4.....	pag.49
Gráfico N°5.....	pag.50
Gráfico N°6.....	pag.51
Gráfico N°7.....	pag.52
Gráfico N°8.....	pag.53
Gráfico N°9.....	pag.54
Gráfico N°10.....	pag.55
Gráfico N°11.....	pag.56
Gráfico N°12.....	pag.57
Gráfico N°13.....	pag.58
Gráfico N°14.....	pag.59
Gráfico N°15.....	pag.60
Gráfico N°16.....	pag.61
Gráfico N°17.....	pag.62
Gráfico N°18.....	pag.63
Gráfico N°19.....	pag.64
Gráfico N°20.....	pag.65

CAPITULO I:
PLANTEO DEL PROBLEMA

A) INTRODUCCIÓN

Los cuidados de enfermería han sobresalido de las murallas de un centro comunitario o de un complejo hospital para ser parte de otros sectores, hoy en día los servicios de enfermería se encuentran dispersos en varias áreas económicas, siendo estas un puesto de trabajo y de desempeño profesional de los enfermeros.

La situación económica nacional y el escaso poder adquisitivo para lograr explotaciones de minerales propiamente nacionales, hace que se privatizen los yacimientos naturales regionales a empresas multinacionales, con el objetivo de aumentar las inversiones dentro del país y asegurar puestos de trabajo y movimiento en el sector económico.

Una de las empresas multinacionales inversionista es Barrick Gold Corporation, la cual ha creado un campamento minero en las alturas de la cordillera de los andes en la vecina provincia de San Juan, con una población de 5600 trabajadores, está en conjunto de otras empresas subcontratistas emplean a los trabajadores, los cuales son oriundos de la zona o extranjeros de las naciones vecinas Chile y Bolivia. Estos campamentos están preparados para suplir todas las necesidades de los trabajadores, cama, abrigo, agua potable, baños equipados con agua caliente, televisión satelital e internet para no cortar el lazo familiar los días en los cuales se encuentran en altura.

Dentro del campo explotado los trabajadores, cuentan con baños químicos, provisión de agua potable y sistema de alerta ante emergencias.

Las empresas trabajan con regímenes de producción mensual, lo que hace que el trabajador se vea expuesto a cumplir ese requerimiento productivo a toda costa.

Es utópico decir que las inclemencias del tiempo y de la altura a los cuales los trabajadores se ven expuestos son totalmente inofensivas, pero la realidad es otra. La ausencia de un trabajador sobre su topadora o sobre la recolectora de piedras significa un porcentaje menor de producción diaria, lo que obliga a las empresas a contar con un servicio sanitario preparado para recuperar a los trabajadores y habilitarlos nuevamente en su puesto de trabajo. Es en este punto donde aparece enfermería, este tipo de comunidades mineras ampliamente pobladas de distintas edades, culturas e idiomas forman un reto en lograr la promoción y la prevención de la salud adecuada.

Dentro de los distintos tipos de promoción y prevención, enfermería brinda educación a los trabajadores con respecto a las patologías de altitud, sus síntomas, tratamientos y complicaciones, incentivando a la consulta precoz, o sea asistir al servicio sanitario al momento en el cual aparecen los síntomas o signos de una enfermedad de altura.

También se educa con respecto a los cuidados que debe realizar el trabajador en la altura, modo de desplazamientos, alimentación, hidratación y pautas de alarma.

Se constató que a principios del año 2013, para ser más exactos en el mes de marzo, como mes aislado, se realizaron un total de 4220 atenciones en el policlínico plataforma 3. Datos obtenidos del sistema de salud informatizado integrado al policlínico. De las cuales, el 0,4% de los casos son pacientes con complicaciones de salud como edema cerebral o edema pulmonar desencadenados por la altitud. Se considera al 13 % de los pacientes con sintomatologías de MAM, el resto de los pacientes se dividen en gastroenteritis, lesiones en cuerpo, cara u ojos; controles de TA a pacientes hipertensos crónicos. Etc.

Por lo tanto en esta investigación se pondrá a prueba y se medirán de cierta manera la educación de enfermería en la comunidad minera, midiendo subjetivamente los conocimientos de los trabajadores. Esto se realizara tomando encuestas a los pacientes re ingresantes al policlínico en el mes de noviembre de 2013, estas nos brindaran datos sobre los conocimientos previos, los conocimientos recibidos y la calidad de educación recibida por parte del personal de enfermería.

Al analizar los datos se podrá identificar el estado de salud del trabajador, determinar la eficacia de los procesos de promoción y prevención y analizar sus fallas.

El rol del enfermero en la altura no solo es mantener y recuperar la salud de los trabajadores, educarlos y concientizarlos, sino también es una lucha constante contra las inclemencias climáticas y sobre su propio estado de salud.

B) DESCRIPCION DEL PROBLEMA

Las necesidades ocupacionales de las comunidades han llevado a orientar sus fijaciones laborales a ámbitos insalubres. Distintas empresas multinacionales han sido un claro ejemplo del avance económico nacional, ya que con sus inversiones han originado fuente de trabajo para mano de obra local.

Las empresas mineras como Barrick Gold Corporation, han creado en la cima de la montaña sanjuanina, pequeñas comunidades para sus trabajadores, abasteciéndolos de alimentos, ropa, agua y salud, siendo esta prioritarias para mantener y/o recuperar, ya que siempre se prioriza la productividad.

Al ingreso a la empresa el trabajador se encuentra para realizar una serie de estudios complementarios pre ocupacionales, y educación para mantención de su salud en alta montaña, dictado por profesionales no pertenecientes a la rama de la salud, de la misma empresa contratante.

La educación recibida integra conceptos claros y fáciles de entender, como por ejemplo; beber abundante agua durante el ascenso a la plataforma, comer poco pero muchas veces al día, si hay dolor de cabeza asistir al policlínico, usar protectores oculares, etc.

La educación intenta ser permanente, existen carteles informativos, reuniones educativas en horarios de almuerzo en el comedor, durante la tarde en la merienda. A pesar de todo esto y las repeticiones aclaradas durante el ascenso en micro los trabajadores, llegan al policlínico con casos graves de deshidratación, signos y síntomas de MAM agravado, casos complicados de edemas cerebrales o edemas de pulmón.

Debido esto se hacen las primeras atenciones, control y evaluación de los pacientes, evaluación del cuadro clínico, diagnóstico y tratamiento, para finalizar el proceso se realiza un re educación del trabajador, para evitar un re ingreso al policlínico por los mismos síntomas o patología, y aun así dentro de las 24 o 48 hs se observa el reingreso de los mismos pacientes con la misma sintomatología, algunos casos reingresos leves y otros caso con complicaciones.

Delimitación del Problema:

¿En qué medida las intervenciones educativas de enfermería disminuyen el riesgo de reingreso por sintomatología de MAM o por MAM, en trabajadores de la empresa minera Barrick Gold Corporation, en el mes de Noviembre del año 2013?

Justificación:

La objetividad de esta investigación, se basa en la prevención de MAM para evitar el reingreso de los pacientes, tomando las precauciones necesarias para evitar mayores complicaciones que pueden poner en riesgo la vida del trabajador y tratarlo eficazmente.

Básicamente la investigación se realizara en base a valoraciones de un determinado grupo de trabajadores, asiduos del policlínico que recurren en varias ocasiones durante su estadía en la montaña con la misma sintomatología, observando en los mismos las conductas que siguen luego de la pertinente atención y educación.

Se considera que los resultados de la misma, servirán en el futuro al equipo de enfermería, en el mejoramiento de las técnicas educativas y preventivas sobre las patologías prevalentes en alta montaña, garantizando estabilidad en la salud del trabajador, logrando de esta manera, aumentar la prevalencia del trabajador en su puesto de trabajo, sin disminuir la productividad laboral.

C) OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Objetivo General:

Determinar la eficacia de los procesos de promoción y prevención de enfermería dentro de la comunidad minera, mediante la revisión de atenciones en periodos cortos de tiempo, para enmendar errores o intensificar los procesos

Objetivos Específicos:

*Conocer los porcentajes de atenciones de enfermería de pacientes reingresantes por síntomas de MAM o MAM durante el lapso de tiempo noviembre del 2013.

*Identificar el estado de autocuidado del paciente y sus conocimientos.

*Analizar las fallas en la promoción y prevención de salud

D) MARCO TEORICO

Cuidado: La noción de cuidado está vinculada a la preservación o la conservación de algo o a la asistencia y ayuda que se brinda a otra persona. El término deriva del verbo cuidar (del latín coidar). Por lo tanto se relaciona a la enfermería al cuidado de las personas, antiguamente se han reconocido distintos personajes que eran los encargados de proporcionar y conservar la salud de su comunidad, brindaban recetas, brebajes, amuletos, etc. Cuidados únicos identificados en distintas épocas destinados a lograrlo.

En la edad antigua hasta el siglo IV, encontrábamos personajes como la madre primitiva y la hechicera. La MADRE PRIMITIVA, procedimiento como el masaje, el golpe y la fricción, tenían por objetivo alejar al espíritu responsable de la dolencia o atraer al espíritu de la fertilidad o del bien estar.

Dentro de los roles de la familia surgió el rol de cuidador dentro del clan, como el de la HECHICERA, que mediante conjuros (usando palabras) y pociones (hierbas, animales, piedras) aliviaba el maleficio o proporcionaba bienestar a las personas de estas pequeñas comunidades.

La enfermería había sido un arte en general, sigue siéndolo. También fue un oficio ya que muchos enfermeros hacían de esta ocupación su modo de subsistencia. Adquiriendo los conocimientos del cuidado de manera empírica por observación.

FLORENCE NIGHTINGALE (1820- 1910)

Sin dudas es la bisagra histórica que marca un antes y un después en la enfermería en el paso de arte u oficio a profesión.

Se considera a esta enfermera inglesa como la iniciadora de la obra y de la tarea de las enfermeras, impulsadora de la enfermería profesional organizada, a fines del siglo XIX, logrando fama mundial.

Siguiendo los pasos de Florence, teóricas de reconocimiento presentan sus modelos.

Modelo de Virginia Henderson (1955): Independencia

El modelo se basa en la teoría de las necesidades humanas para la vida y la salud como núcleo de la acción enfermera

Henderson identifica 14 necesidades humanas básicas y fundamentales que componen “los cuidados enfermeros”, que pueden no satisfacerse por causa de una enfermedad o en determinadas etapas del ciclo vital, incidiendo en ellas factores físicos, psicológicos o sociales.

Normalmente estas necesidades están satisfechas por la persona cuando ésta tiene el conocimiento, la fuerza y la voluntad para cubrirlas (independiente), pero cuando algo de esto falta o falla en la persona, una o más necesidades no se satisfacen, por lo cual surgen los problemas de Salud (dependiente). Es entonces cuando la enfermera tiene que ayudar o suplir a la persona para que pueda tener las necesidades cubiertas. Estas situaciones de dependencia pueden aparecer por causas de tipo físico, psicológico, sociológico o relacionado a una falta de conocimientos. V. Henderson parte del principio de que todos los seres humanos tienen una serie de necesidades básicas que deben satisfacer, dichas necesidades son normalmente cubiertas por cada individuo cuando está sano y tiene los suficientes conocimientos para ello.

Las actividades que las enfermeras realizan para suplir o ayudar al paciente a cubrir estas necesidades es lo que V. Henderson denomina cuidados básicos de enfermería. Estos cuidados básicos se aplican a través de un plan de cuidados de enfermería, elaborado en razón de las necesidades detectadas en el paciente.

Describe la relación enfermera - paciente, destacando tres niveles de intervención: *como sustituta*: compensa lo que le falta al paciente, *como ayuda*: establece las intervenciones clínicas, o *como compañera*: fomenta la relación terapéutica con el paciente y actúa como miembro del equipo de salud.

El Metaparadigma de v. Henderson abarca 4 conceptos básicos:

La persona: Individuo que necesita de la asistencia para alcanzar una salud e independencia o para morir con tranquilidad. Considera a la familia y a la persona como una unidad.

El entorno: lo relaciona con la familia, abarcando a la comunidad y su responsabilidad para proporcionar cuidados.

La salud: capacidad del individuo para funcionar con independencia en relación con las catorce necesidades básicas.

La Enfermería: La define como la ayuda principal al individuo enfermo o sano para realizar actividades que contribuyan a la salud o a una muerte tranquila. La persona con suficiente fuerza, voluntad o conocimiento realizaría estas actividades sin ayuda. La enfermería ayuda a la persona a ser independiente lo antes posible.

Requiere un conocimiento básico de ciencias sociales y humanidades, además de las costumbres sociales. Ayuda al paciente a satisfacer las 14 necesidades básicas. Implica la utilización de un "plan de cuidado enfermero" por escrito.

La independencia de la persona se logra según Henderson a través de la **promoción y educación en la salud**, en las personas sanas y en las enfermas a través de los cuidados de enfermería.

Establece que El profesional de enfermería requiere trabajar de manera independiente con otros miembros del equipo de salud. Las funciones de la enfermera son independientes de las del médico, pero utiliza el plan de cuidados de este para proporcionar el cuidado al paciente.

Definición de cuidado enfermero: Es una relación de ayuda al individuo sano o enfermo, en la realización de aquellas actividades que contribuyan a su salud, a su recuperación o a una muerte tranquila y que el realizara sin ayuda si tuviera la fuerza, voluntad o conocimientos necesarios. Y hacer de esto tal forma que le ayude a ser independiente lo antes posible en la satisfacción de sus necesidades básicas.

Modelo de Madeleine Leininger (1991): Cuidados Culturales

Leininger se basó en la disciplina de la antropología y de la enfermería definió la enfermería transcultural como un área principal de la enfermería que se centra en el estudio comparativo y en el análisis de las diferentes culturas y subculturas del mundo con respecto a los valores sobre los cuidados, la expresión y las creencias de la salud y la enfermedad, y el modelo de conducta, cuyo propósito consiste en concebir un saber científico y humanístico para que proporcione una práctica de cuidados enfermeros específicos para la cultura y una práctica de cuidados enfermeros universales de la cultura.

Cuidado enfermero multicultural: área principal de la enfermería centrado en los estudios comparativos y análisis de diferentes culturas y sub-culturas en relación con sus conductas asistenciales, cuidados de enfermería, sus valores respecto a la salud y la enfermedad, sus creencias y en los patrones de conducta a seguir para el desarrollo de una base científica y humanista de conocimientos que permitan practicar los cuidados de enfermería de una forma específica según la cultura y también universal para todas ellas. Va más allá de percibir las diferencias culturales, se trata de lograr que los conocimientos y la práctica de la enfermería profesional estén basados en la cultura

Modelo de Dorothea Elizabeth Orem (1959): Autocuidado

Explica el concepto de autocuidado como una contribución constante del individuo a su propia existencia: "El autocuidado es una actividad aprendida por los individuos, orientada hacia un objetivo. Es una conducta que existe en situaciones concretas de la vida, dirigida por las personas sobre sí mismas, hacia los demás o hacia el entorno, para regular los factores que afectan a su propio desarrollo y funcionamiento en beneficio de su vida, salud o bienestar".

Define además tres requisitos de autocuidado, entendiendo por tales los objetivos o resultados que se quieren alcanzar con el autocuidado:

- Requisitos de autocuidado universal: son comunes a todos los individuos e incluyen la conservación del aire, agua, eliminación, actividad y descanso, soledad e interacción social, prevención de riesgos e interacción de la actividad humana.
- Requisitos de autocuidado del desarrollo: promover las condiciones necesarias para la vida y la maduración, prevenir la aparición de condiciones adversas o mitigar los efectos de dichas situaciones, en los distintos momentos del proceso evolutivo o del desarrollo del ser humano: niñez, adolescencia, adulto y vejez.
- Requisitos de autocuidado de desviación de la salud, que surgen o están vinculados a los estados de salud.

Ha basado su teoría en la promoción del autocuidado en la comunidad.

Definición del cuidado enfermero: campo de conocimiento y servicio humano, que tiene a cubrir las limitaciones de la persona para autocuidarse relacionados con su salud y reforzar sus capacidades de autocuidado.

El cuidado que proporciona una persona hacia otro ha sido identificado y clasificado de diversas maneras, como arte, como profesión y como ciencia. El arte del cuidado consiste en aquellas características éticas y estéticas que lo convierten en algo bueno, deseable y necesario para la humanidad.

La enfermería ha desarrollado habilidades para ayudar y cuidar de la salud de la comunidad a la que pertenece en ámbitos institucionales o comunitarios en forma autónoma o cooperativa, una de estas es la asistencial (CIE 2000 c.1)

ASISTENCIAL	Problemas Potenciales	Promoción de salud	Educación para la salud, nutrición, hidratación, aclimatación, etc.
		Prevención de enfermedades físicas, mentales o sociales	Inmunización, profilaxis, salud laboral
	Problemas Reales	Recuperación de la salud	Valoración correcta para un diagnóstico de enfermería precoz, un cuidado oportuno, limitación del daño, control epidemiológico.
		Rehabilitación de las secuelas de una enfermedad o discapacidad	Entrenamiento, integración social, terapias físicas.

La enfermería ha hecho hincapié principalmente en los problemas potenciales, reforzando la promoción y la prevención de la salud dentro de las comunidades, cuando decimos comunidades nos referimos a “un grupo o conjunto de individuos que comparten elementos en común, tales como idioma, costumbres, tareas, ubicación geográfica, etc.”

Para trabajar dentro de una comunidad la enfermería debe desarrollar técnicas, aptitudes y estrategias, que se presentan en la Atención Primaria de Salud (APS).

A lo largo de las décadas los organismos de gobierno han buscado mantener, proteger y recuperar la salud de sus comunidades, para ello se ha logrado organizar los sistemas de salud buscando optimizar los recursos humanos, físicos económicos y ambientales, partiendo de las estrategias planteadas según el enfoque histórico en 1977—1978 se llevaron a cabo reuniones de salud nacionales e internacionales (Asambleas mundiales de salud), donde se definió que la principal meta social de los gobiernos y de la OMS debía consistir en alcanzar para todos los ciudadanos del mundo en el año 2000 un grado de salud que les permitiera llevar una vida social y económicamente productiva, con una política mundial denominada “Salud para todos en el año 2000” y aplicada a través de la estrategia de Atención Primaria en Salud APS.

Para esa época la atención en salud se orientaba primordialmente a la curación de la enfermedad, la prevención de factores de riesgo y algunos aspectos puntuales para proteger la salud. En las últimas décadas el auge en las ciencias sociales

trajo consigo un replanteamiento en los paradigmas en salud, lo cual fortaleció el enfoque de Promoción de la Salud que venía perfilándose desde 1945. Con este enfoque actualmente se pretende privilegiar el fomento y protección de la salud sin olvidar la necesidad de prevenir, tratar y rehabilitar al individuo.

Promoción de la Salud

Según la Carta o Conferencia de Ottawa (Ginebra, OMS 1986), se define como el proceso que permite a las personas incrementar el control sobre su salud para mejorarla.

La promoción de la salud subraya la educación sanitaria, el asesoramiento y las condiciones favorables de vida.

Prevención de la salud

La prevención se centra en desarrollar medidas y técnicas que puedan evitar la aparición de la enfermedad. Implica realizar acciones anticipatorias frente a situaciones indeseables, con el fin de promover el bienestar y reducir los riesgos de enfermedad.

Niveles de prevención:

A. Prevención Primaria; Las actividades de prevención primaria son el conjunto de actuaciones dirigidas a impedir la aparición o disminuir la probabilidad de padecer una enfermedad determinada. Su objetivo será disminuir la incidencia de la enfermedad

B. Prevención Secundaria; cribados o cribajes. Detección precoz de los problemas de salud

La prevención secundaria busca eliminar la enfermedad en sus primerísimas fases. Por ello, decimos lucha contra la prevalencia, por cuanto la enfermedad ya está entre nosotros.

Se articula en un conjunto de acciones que buscan:

- El diagnóstico precoz: se aplica a la detección de las etapas iniciales de una enfermedad, se recomienda y se enseña a los trabajadores a realizar consulta precoz, sería concurrir al policlínico en el momento de inicio de los signos y/o síntomas de una enfermedad.

- El tratamiento intensivo correspondiente de las enfermedades antes de que hayan producido manifestaciones clínicas que motiven a acudir a quienes las padecen a los centros asistenciales

La prevención secundaria actúa cuando la primaria no ha existido o ha fracasado.

C. Prevención Terciaria; Las actividades de prevención terciaria se definen como aquellas que están dirigidas al tratamiento y rehabilitación de una enfermedad ya previamente establecida. Buscan enlentecer la progresión de la enfermedad y, con ello, evitar la aparición o agravamiento de complicaciones e invalideces, intentando mejorar la calidad de vida de los pacientes.

En esta investigación se hace hincapié principalmente en la promoción y en la prevención en sus tres niveles, de distintas maneras. Se intenta llegar con las metas de cada uno intensificando la educación de enfermería y mejorando técnicas y métodos educacionales para lograr una mejor asimilación de la información y de esa manera lograr un aprendizaje acompañado de entendimiento, en este caso por parte del trabajador de alta montaña de la empresa minera Barrick Gold Corporation, situada en la provincia de san juan.

Condiciones políticas y geográficas actuales de la zona de minería: Provincia de San Juan

SAN JUAN provincia de la republica argentina, situada en el centro oeste de nuestro país en la región de cuyo. La provincia se encuentra ubicada al sur del continente americano; en la parte oriental de la cordillera de los andes. Posee un clima seco, de escasas precipitaciones.

El clima influye en los sistemas de modelado, regímenes fluviales, tipos de suelos y en la formación de vegetales, las precipitaciones de tipo nívea se dan en alta montaña, y líquida en el resto del territorio con una importante amplitud térmica, anual y diaria, siendo la más alta de la argentina.

La economía de la provincia está representada por la agricultura donde sobresalen en cultivo de la uva.

En la industria se destaca la elaboración del vino y diversas conservas de alimentos.

Actualmente el contexto geopolítico de la provincia de San Juan dio un vuelco importantísimo en materia de minería, con la extracción de diversos minerales, ya que las relaciones internacionales gubernamentales, abrieron un espacio de inversiones de varias empresas multinacionales; proveedoras de crecimiento y nuevos puestos laborales.

La actividad minera es favorecida positivamente por el territorio de relieve montañoso que posee la provincia, el cual es rico en recursos metalíferos, no metalíferos y rocas de aplicación. La minería económicamente ocupa el 58, 4% de los ingresos monetarios de san juan.

La ubicación de los recursos mineros, están en tres grandes regiones:

- Región Occidental “cordillera frontal y Principal”: se destaca una región con más de 37.000 km², con buena infraestructura vial, donde es posible la extracción de minerales como oro, cobre, plomo, plata, zinc y otras.
- Región Central “Precordillera”: esta región es donde tiene lugar la mayor actividad de minería extractiva, representada por la producción de minerales industriales y roca de aplicación. Son más de 23.000 km² con buena infraestructura vial. Ambiente geológico favorable para mineralizaciones por metales de base y preciosos.
- Región Oriental “sierras Pampeanas”: esta área posee más de 16.000 km² de ambiente geológico promisorio para metales preciosos y de base.

Sistemas de mineralización de auríferos conocidos. potencialidad en minerales industriales y rocas de aplicación como mármoles y esquistos, minerales de pegmatitas y minerales raros.

Principales Proyectos Mineros:

- ✓ Primer proyecto: VELADERO, entre el año 2005 y el 2007 el 23,1% del producto bruto geográfico de la provincia, es decir un cuarto de toda la actividad económica producida ese lapso de tiempo lo marco este proyecto minero.
- ✓ Segundo Proyecto: GUALCAMAYO, ubicado en el departamento de Jachal, en el año 2009 obtuvo su primer lingote de oro puro al 99% y que para el 7 de mayo de 2009 la mina ya había alcanzado el 60% de su capacidad de producción, iniciando sus actividades definitivas el 30 de septiembre de 2009.
- ✓ Tercer Proyecto: PASCUA LAMA, con la particularidad que se lo compartirá con el vecino país de Chile, tratándose de uno de los proyectos más importantes del mundo, se habla de una duración de tal proyecto con una vida útil de 40 años.
- ✓ Cuarto Proyecto: PACHON, ubicado en Calingasta, actualmente está en proceso de evaluación de la factibilidad del mismo, para el año 2008 había tenido un avance importante en relación a su desarrollo de infraestructura; para el mismo se habla de una vida útil del proyecto

San Juan es una de las provincias que tiene mayor capacidad para la exploración de país. Ha logrado un importante desarrollo en la producción de minerales industriales y elaborados.

El proyecto Pascua Lama que es donde se centra la investigación, tiene una antigüedad operativa de 8 años. Cuenta con una comunidad minera de 5600 operarios que se dividen en diferentes tareas y trabajando para diversas subcontratistas.

Es un proyecto que se comparte con el vecino país de Chile, por tal motivo es Binacional, el único en el mundo de esas características. Los trabajadores son previamente preparados y educados antes del ascenso, mediante charlas dadas por el personal no médico de las empresas contratistas.

Desde los comienzos de la actividad minera, enfermería fue una de las ramas que se han incorporado a esta gran comunidad desde sus comienzos, es quien garantiza, promociona y aboga a la salud de los trabajadores.

La comunidad minera, se ve afectada por diversas patologías propias de la actividad y de las inclemencias climáticas y geográficas de la zona, son diversas desde las propias enfermedades producto de la altura hasta las relacionadas a la misma.

Cabe destacar que los trabajadores en los asentamientos cuentan con habitaciones preparadas con camas en individuales con baño individual, calefacción, placares donde guardan sus objetos personales, además del servicio de hotelería brindado por la compañía. En sus lugares de trabajo más conocidos como “el campamento” cuentan con depósitos de agua potable y baños químicos.

Una vez llegados, el equipo de enfermería el cual es un eslabón muy importante en la permanencia de los trabajadores en su puesto, atienden toda consulta de los mismos, en un centro asistencial ubicado dentro de la misma comunidad minera denominado policlínico plataforma 3, está equipado con servicio de farmacia con insumos medicamentosos necesarios previstos por el servicio médico de Médicos de Montaña SRL.; para cubrir las necesidades de los trabajadores, consultorios, salas de recuperación, shock room y ambulancia de alta complejidad para traslados.

Principalmente todo lo referido a información y educación está dado por el equipo de salud.

El mismo da charlas educativas por grupos, en donde se les explica todo lo referido a la altura aclimatación, protección, hábitos alimentarios, hidratación, desplazamiento, la prevención y promoción de la salud.

Los enfermeros están preparados específicamente en Emergentología, atendiendo todos los recaudos y emergencias que puedan darse tanto a la llegada de los trabajadores como durante la estadía e incluso en el lugar de trabajo.

Dentro del concepto de Patologías Agudas Relacionadas con la Altura (PARA) se engloban las siguientes enfermedades:

- 1) Cefalea desencadenada por altitud (CDA)
- 2) Mal agudo de montaña (MAM)
- 3) Edema cerebral de altitud (ECA)
- 4) Edema pulmonar de altitud (EPA)
- 5) Trastornos oculares en la altura
 - a) Hemorragias retinianas de la altitud (HRA)
 - b) Ceguera de las nieves (CDN)

6) Tos desencadenada por la altura (TDA)

Para poder comenzar con la descripción de cada una de ellas, debemos conocer cómo funciona el sistema respiratorio en su forma fisiológica normal, y una vez que es expuesto a la altura que tipo de factores intervienen para generar cambios en un organismo sano o enfermo.

Para ello se hará una breve descripción de composición del aire entre otras cosas.

Composición del aire: está compuesto por dos gases, esencialmente oxígeno 21% y 79% nitrógeno a cualquier altura.

La presión de oxígeno es de 760 mmHg en condiciones normales. La presión baja en medida que ganamos altura

La presión atmosférica: el globo terrestre está rodeado por una envoltura gaseosa. La atmósfera. La capa inferior de la atmósfera, la troposfera, condiciona la vida de los animales y plantas.

La presión de oxígeno: la presión es la única fuerza que hace progresar al oxígeno desde el aire ambiente hasta las células del organismo. Se comprende que la disminución de la presión con la altura sea una traba a la oxigenación celular y por lo tanto responsable de numerosos inconvenientes en altura da la sensación permanente de asfixia y del mal rendimiento muscular en esfuerzo.

La hipoxia celular: sabemos que las células del organismo se alimentan del oxígeno y que una falta importante del mismo genera hipoxia celular.

Para que esto no ocurra el organismo pone en funcionamiento una serie de mecanismos compensatorios de adaptación.

Estos mecanismos tienen el mismo objetivo: mejorar la oxigenación sanguínea y posibilitar la extracción de una cantidad suficiente de oxígeno de la sangre a fin de lograr una saturación adecuada mínima del 85%.

La ventilación como concepto es el proceso de inhalación y espiración; en cambio la respiración es el proceso fisiológico de intercambio de gases entre las arterias y los alveolos.

Como profesionales de enfermería debemos reconocer los 5 estadios de la respiración para realizar una adecuada valoración de la perfusión del paciente. Ellos son:

- Apnea: el paciente no respira

- Lenta: una frecuencia ventilatoria muy lenta puede indicar una hipoperfusión cerebral. Sabemos que si la frecuencia desciende por debajo de las 12 respiraciones por minuto o menos genera una bradipnea.
- Normal: si la frecuencia esta entre 12 y 20 respiraciones por minuto (eupnea) el paciente puede presentar una adecuada ventilación, puede necesitar oxígeno suplementario.
- Rápida: la frecuencia se encuentra aumentada por encima de las 20 o 30 respiraciones por minuto lo que se conoce como taquipnea, cuando esto ocurre se ven aumentados los niveles de CO₂ en sangre y un descenso en la concentración de O₂; esto ocasiona una activación del sistema de alerta del organismo que estimula al aumento en la frecuencia para lograr eliminar el exceso de co₂.

En este caso se aumenta los requerimientos de O₂ del paciente en forma suplementario para alcanzar una concentración del 85% y una Fio₂ de 0,85 o superior.

- Anormalmente rápida: es la caracterizada por una respiración que supera las 30 respiraciones por minuto (taquipnea grave) indica hipoxia, metabolismo anaerobio o ambos con la consiguiente acidosis. Cuando una persona alcanza los 3000 mts de altura comienza un proceso de adaptación del organismo a la misma.

Esta adaptación se hace en tres niveles:

- 1) Aumentando el volumen del aire respirado, es la hiperventilación.
- 2) Sanguíneo: multiplicando el número de transportadores, es la poliglobulia
- 3) Celular: permitiendo una mejor liberación del oxígeno en su molécula transportadora

Hiperventilación: cuando una persona supera los 3500 mts de altura comienza a sentir la falta de oxígeno, por ello para que la hiperventilación sea eficaz, la espiración debe ser consciente y forzada.

Pero con la hiperventilación surgen inconvenientes que son responsables de la tos, producto del lavado bronquial con aire frío y seco que produce pérdidas de agua y calor y por otro lado un aumento del gasto energético por la movilización de la caja torácica.

La poliglobulia: es el aumento de la cantidad de glóbulos rojos. Los glóbulos rojos están coloreados por un pigmento rojo llamado hemoglobina sobre el que se fija el oxígeno para su transporte por el organismo.

Los inconvenientes es que al multiplicar la cantidad de glóbulos rojos se ve aumentado la viscosidad de la sangre que hace que el corazón deba trabajar más por un lado y por otro lado provocando un aumento en el estado permanente de deshidratación.

Fenómenos bioquímicos de adaptación en altura

En condiciones normales los dos estimulantes que nos permiten regular el caudal respiratorio de acuerdo con las necesidades son: el oxígeno y el gas carbónico.

La falta de O_2 (hipoxia) y el aumento de CO_2 (hipercapnia) estimulan la respiración. El gas carbónico CO_2 es una molécula ácida, la hipocapnia tiene como consecuencia una alcalosis de origen respiratoria.

En altura, la disminución de la presión de oxígeno estimula la respiración. Esta es la hiperventilación que aumenta la cantidad de aire que entra en los pulmones para compensar la falta de O_2 provocando esta una falta de gas carbónico.

Como consecuencia directa podemos explicar que en altura la hipocapnia y alcalosis respiratoria entraran en competencia con el estímulo de O_2 e inhibirán los centros del comando respiratorio. Este periodo de "conflicto respiratorio" aparece al comienzo de una estadía en altura en las personas no aclimatadas.

La adaptación de la respiración a la altura se estabilizara progresivamente en algunas semanas. Los mecanismos de adaptación en estas personas son dobles.

_ Corrección: la alcalosis respiratoria por un aumento de la eliminación de productos básicos (bicarbonatos) por los riñones.

_ Sensibilidad de los comandos nerviosos de la respiración a pequeños porcentajes de CO_2 , sin producir ventilación.

Estas adaptaciones químicas se logran en algunas semanas y duran acerca de un año:

Patologías relacionadas a la altura.

Se reconoce que es una reacción fisiológica anormal debido a la falta de oxígeno en altura.

Hasta el momento no existen exámenes que permitan determinar si una persona es apta para la vida en altura.

Para prevenir el mal agudo de montaña se debe respetar la siguiente regla: subir progresivamente y descender inmediatamente a la menor señal de malestar.

Esta regla no puede respetarse en estos trabajos, ya que la subida es abrupta y el organismo no recibe preparación. Pero existen sugerencias preventivas que el cuerpo de enfermería puede tomar.

Dietéticas: beber abundantemente y tener una alimentación hiperglúcida ya que los glúcidos consumen menos oxígeno que los lípidos para una misma producción de energía.

Medicamentos: un diurético asociado a un analgésico a un antiinflamatorio como la aspirina, pero es imposible decir si tiene o no una acción preventiva contra el MAM.

Velocidad de ascenso: la progresión lenta es sin ninguna duda el mejor medio para minimizar la aparición y gravedad de los diferentes síntomas. Algo que no puede llevarse a la práctica real.

El problema con esta patología que la medicina no ha podido hasta el momento encontrar una explicación.

Pero que es el Mal Agudo de Montaña?

Es el conjunto de síntomas que se manifiestan en diferentes grados de acuerdo a la experiencia de altura que tengan las personas.

Se observa que los jóvenes son más susceptibles a padecerla.

Las manifestaciones que más se reconocen son el dolor de cabeza, náuseas, falta de apetito. Aturdimientos y los insomnios frecuentes. Todo esto ocurre en algunos días.

Cuando aparecen otros síntomas como disminución del caudal urinario, persistencia de violentos dolores de cabeza a pesar de los analgésicos son las pruebas de que puede estar produciéndose un edema cerebral.

En caso que aparezca un gran cansancio, un comportamiento anormal y de sofocación en reposo, hay que asociar el tratamiento precedente a un antiinflamatorio corticoide y descender inmediatamente al enfermo.

Presentación detallada de los síntomas.

Dolor de cabeza: el mismo se reconoce patológico cuando a pesar de medidas correctivas básicas como descanso, ingesta de un analgésico no desaparece.

La señal de advertencias realmente importante es el dolor de cabeza que persiste a pesar de la aspirina, acetamonifeno y quizás que persiste a 30 mg. De codeína y aun con una noche de descanso.

No se comprende exactamente la causa de los dolores de cabeza en altura. Algunos pueden deberse al edema cerebral prematuro, pero parece casi probable que los produce la dilatación a constricción de las arterias de la cabeza.

Insomnio: El insomnio es la incapacidad de dormir. *El verdadero insomnio de altura se caracteriza por la dificultad para dormirse y por despertarse con frecuencia durante la noche, todo lo cual produce falta de sueño adecuado y cansancio a la mañana.* Usualmente, es un inconveniente menor más que un problema serio. Es más notable durante la primera semana en altura y mejora durante la segunda semana. Si interfiere con el funcionamiento diurno y se requiere tratamiento, puede indicarse una medicación suave para dormir como DRAMAMINE 15 mg o 30 mg (no debe mezclarse con alcohol). Deben evitarse los barbitúricos y opiáceos por posible depresión respiratoria.

Toda medicación para dormir debe usarse con cuidado en la altura. En altitudes extremas, el oxígeno resulta útil. El Diánox puede ser útil, especialmente si la respiración irregular causa o agrava el insomnio. Puede tomarse una tableta antes de acostarse.

Síntomas gastrointestinales: La pérdida del apetito (anorexia) es subjetiva, aunque a menudo notoria. Como síntoma aislado no tiene importancia y puede deberse a varias causas. combinada con el dolor de cabeza, insomnio u otros síntomas, permite establecer el diagnóstico de la MAM. Es muy difícil que una persona con MAM tenga buen apetito y *cuando mejor es el apetito en altura mejor se está aclimatando esa persona* (considerando una dieta bastante apetitosa). La anorexia prolongada puede conducir a un estado de debilidad y malnutrición que se agrava por el ejercicio agotador. La náusea es muy común y por lo general, pasa cuando el MAM es leve y la persona se aclimata mejor. El vómito es una señal más seria. Si no lo acompaña el dolor de cabeza u otros síntomas de MAM, deben considerarse otras causas como “fiebre estomacal”. Si se combina con

diarrea y tal vez fiebre y escalofríos, por lo general es gastroenteritis o disenteria y no MAM.

Las personas con náuseas se deshidratan si no pueden ingerir fluidos. Los que vomitan con frecuencia se deshidratarán y perderán valiosas sales electrolíticas, especialmente en potasio. Esas personas deberían evacuarse a menores alturas antes de que se conviertan en “desechos”. Por lo general, la medicación para controlar la náusea y los vómitos en la EMA debe suministrarse por vía rectal o inyección. Pueden suministrarse soluciones inyectables o supositorios.

Aquellos que suben a la altura, a menudo presentarán síntomas de mala absorción. La digestión se deteriorará, probablemente por la falta de oxígeno. Esto produce calambres abdominales y muchos gases después de comer.

En el tercer mundo, esta condición debe diferenciarse de las enfermedades parasitarias comunes como la giardiasis. Algunos doctores recomiendan a los trabajadores de altura que tomen preparados de enzimas digestivas en el campamento base. Aunque no existen estudios que confirmen esto, se consideran útiles para reducir los gases y calambres abdominales. Pueden tomarse en tabletas (mejor sin cápsulas) media hora después de comer.

d) - Síntomas pulmonares: La tos puede ser seca o húmeda. El aire frío y seco de las montañas por si mismo puede ser irritante y causar una tos profunda y seca, especialmente durante el esfuerzo. Las membranas mucosas de la garganta se secan mucho y producen una sensación irritante y cosquillosa que hace toser. En general, serán útiles los caramelos duros o las pastillas para la garganta (que comprenden una gran parte de los botiquines médicos de las expediciones) y una adecuada hidratación (beber muchos fluidos). La inhalación de vapor ayuda a humedecer los pasajes respiratorios y de la garganta y a veces es la única terapia efectiva. Una tos frecuente asociada a la falta de respiración severa durante el esfuerzo o incluso a la falta de respiración moderada durante el descanso (comparada con los demás compañeros) debe alertarnos sobre las posibilidades de un edema pulmonar de altura (EPA). Sólo en las etapas avanzadas del EPA, la tos comenzará a presentar esputo espumoso de coloración rosácea u oxidada (hasta ese punto la tos puede ser seca. Ver EPA en este apunte).

Una persona con tos causada por edema pulmonar prematuro se debilitará y tendrá menos resistencia, mientras que la tos causada por condiciones del medio no deberá afectar la fuerza.

Las personas con pulmones congestionados describen una sensación de “saturación” en el pecho (edema pulmonar prematuro). El verdadero dolor de pecho no es común en el EPA, sino más bien en las infecciones pectorales, como la neumonía, o con una costilla quebrada o un cartílago doblado, como a menudo ocurre en los espasmos de tos severos.

Si la presión sobre la pared del pecho (costillas) produce dolor o lo agrava, es más probable que sea un problema músculo-esquelético o infeccioso antes que EPA.

e) - Respiración periódica: La respiración irregular es una dolencia normal sobre los 3.000 metros. Casi siempre se observa de noche, a menudo por el compañero de carpa o campamento. *Se caracteriza por la llamada “respiración periódica”. Típicamente hay cuatro respiraciones, más o menos, y después no hay respiración por unos 10 o 15 segundos.* Esta norma luego se repite y puede continuar durante varias horas seguidas. Cuando mayor sea el período de no-respiración (apnea) es más probable que la persona se despierte, en general con miedo porque se da cuenta de inmediato de que no respira. O, como les ocurrió a muchos trabajadores, el compañero de habitación se asustará al notar la apnea, despertará al compañero y lo incitará a respirar. Los enfermeros de montaña deberían explicarle este fenómeno a todos los integrantes del grupo que vayan a la altura, para calmar la reacción de pánico.

La respiración periódica con ausencia de los síntomas obvios de MAM parece ser inofensiva y no una causa de preocupación. La produce un cambio en el control de la respiración en el cerebro. Se está investigando la importancia exacta de este fenómeno. Los estudios demostraron que se mejora con la acetazolamida (ver Diámox) pero no sabemos si es importante mejorarla. La respiración periódica puede ser muy exagerada en alguien con EPA, pero también se observarán otros síntomas.

f) - Lاسitud: *Oxford la define como abatimiento, indiferencia, fatiga.* Al principio, resulta difícil diferenciarla del agotamiento, lo cual se logra con el correr de los días. El agotamiento se supera con una noche de descanso, fluidos, alimentos, etc.. La lasitud de altura típica progresa en 24 a 48 horas y, en realidad, al principio puede ser el único síntoma. Sin embargo, cuando la persona aparentemente exhausta llega a un punto en que no puede levantarse para las comidas, no habla con nadie y se niega a beber los fluidos necesarios, es necesario actuar, ya que en breve no podrá cuidarse a si misma y rápidamente puede quedar inconsciente durante las 12 a 24 horas.

Toda esta secuencia puede ocurrir sin presentarse dolor de cabeza, sin vómitos y sin falta de respiración notable. De cualquier manera, dicha persona en general presentará pérdida de la coordinación (ataxia) si se la examina a tal fin con cuidado. Por lo tanto, la lasitud es una señal crucial que hay que reconocer y si es severa o esta asociada con ataxia es un índice para descender de inmediato y suministrar oxígeno si hubiera (ver Edema cerebral). La clave para diferenciarla de la EMA cuando se presenta con estos síntomas, además del agotamiento, es la hipotermia.

g) - Ataxia (pérdida de coordinación). Otra señal para observar es la ataxia. El cerebelo es la parte del cerebro que controla la coordinación de varios grupos de músculos, el equilibrio y la orientación espacial. También es una parte del cerebro con empleo muy rápido de oxígeno. Entonces, es muy sensible a la hipoxia, o falta de oxígeno. También, se daña en el edema cerebral.

Una disfunción de este centro cerebral, como lo prueba la ataxia, es en general una seria señal. Por suerte, es muy fácil de controlar. Cada persona que presente aún el menor grado de MAM, debe ser controlada por si presenta ataxia. El método más fácil de detección es la prueba de caminar con el talón en la punta del otro pie, también llamado “caminar en tándem”, lo cual puede hacerse casi en cualquier situación siempre que la persona: a) esté sobria y b) tenga la fuerza suficiente para pararse y caminar. (La policía lo emplea con frecuencia como prueba de sobriedad).

Para hacer la prueba, trace una línea recta en la nieve, use una línea imaginaria o apunte en alguna dirección, lo que resulte más cómodo. Luego haga que la persona empiece a caminar muy despacio colocando el talón del pie delantero contra la punta del pie trasero, y progresa con pasos cortos y de un pie por vez, siempre con el talón contra la punta. Esto resulta más fácil sin botas incómodas y crampones y es obvio que sería imposible con esquies o raquetas. Normalmente una persona puede hacerlo sin las maniobras de equilibrio del trapecista.

Las personas con ataxia leve oscilarán en forma considerable y presentarán ciertas dificultades para mantener el equilibrio, pero pueden caminar así entre 3 a 5 metros sin caerse. Los individuos con ataxia moderada se saldrán de la línea y quizás se tambaleen. Los sujetos con mucha ataxia deben tomarse con seriedad. En caso de duda y tal vez lo mejor para hacer en todos los casos, es usar un compañero (o uno mismo si fuera necesario) aparentemente normal y sobrio para comparar. Todos los miembros de un grupo con frío y cansancio

pueden presentar ataxia leve. Probablemente esto se deba al agotamiento, a menos que estén todos desarrollando enfermedad de montaña grave. La ataxia también puede observarse en la hipotermia.

La segunda prueba para la ataxia es la de Romberg. Haga que la persona se pare derecha, con los pies bien juntos (tocándose) y los brazos a los lados (como si estuvieran en posición de “firmes”). Enfrente al sujeto y rodee con los brazos la parte superior del cuerpo, pero sin tocarlo y dígalos que no lo dejará caer. Luego hágale cerrar los ojos. Lo normal es que haya muy poco movimiento y la persona se encuentre firme de pie. Lo anormal es que la persona empiece a balancearse e incluso caiga contra sus brazos. Sólo se necesitan de 10 a 15 segundos para obtener la respuesta máxima. Nuevamente, es útil comparar con un compañero sano.

Todos los escaladores, mochileros, vajereros, trabajadores etc. de altura deberían familiarizarse al menos con una de estas pruebas. Si tiene la impresión que alguien de su grupo está desarrollando una seria enfermedad de montaña, realice una o dos pruebas de ataxia. Las anomalías por lo general son tan obvias e impresionantes cuando se compara con los normales que nadie dudará en su opinión.

Un estudio reciente demostró que los individuos con ataxia presentaban niveles de oxígeno en la sangre peligrosamente bajos. Esto nos indicó que la ataxia puede haberse originado por hipoxia (oxígeno bajo en sangre) y no necesariamente por edema cerebral, como se pensaba antes. Aún parece mejor, sin embargo, tratar a estas personas como si tuvieran edema cerebral. Por lo tanto, se recomienda oxígeno y el descenso (ver Edema cerebral).

Jamás se debe permitir que una persona con ataxia descienda sola o con otro miembro enfermo. Ni tampoco se lo debe dejar atrás mientras los demás siguen, pensando en buscarlo al día siguiente o a las pocas horas. Debe ser bajado de inmediato, con oxígeno si hubiera, y puede precisar un descenso de 300 a 1.000 metros para recuperarse. La recuperación completa puede llevar días o semanas. Una vez que la ataxia se presenta, el paciente puede deteriorarse muy rápidamente en 6 a 12 horas, si no recibe el tratamiento adecuado. Si no se observan otras señales o síntomas de MAM y el marco resulta apropiado para la hipotermia o el agotamiento, entonces puede ser seguro permanecer en la misma altitud y tratar esas condiciones. Si después de calentarse y descansar la ataxia persiste, entonces es esencial descender, con o sin oxígeno.

h) - Volumen de orina reducido: En la altura puede ser una mala señal. Sin embargo, es difícil de evaluar ya que la deshidratación sola produce lo mismo y casi todos en altura se deshidratan un poco. Sin tomar en cuenta el mecanismo, el volumen de orina reducido (o aun normal a nivel del mar) es anormal en altura y nos debe alertar sobre el MAM. Los síntomas leves deben tomarse con mayor seriedad en presencia de orina reducida. Mantener un volumen de orina claro y copioso puede significar, de acuerdo con las condiciones, la ingestión de 1 a 5 litros de líquidos diarios, o aún más (ver equilibrio de fluidos en altura)

Edema periférico

El edema periférico es un problema común en altura y a menudo muy dramático. Se refiere a tumefacciones alrededor de los ojos y la cara, las manos o los tobillos y los pies y a veces se presenta en más de una zona. No hay dolores asociados como en las tumefacciones después de una herida. La produce una distribución de fluidos y/o retención de fluidos anormal.

Se observa con más frecuencia en las manos, pero es poco probable que esto tenga relación con la EMA. La compresión de las hombreras de la mochila, el movimiento ondulante de los brazos, el frío y el sol, pueden todos contribuir a la tumefacción de las manos. El mayor peligro de la pérdida del suministro sanguíneo en los dedos se debe a la constricción de anillos. Con las primeras señales de edema, deben quitarse todos los anillos.

El edema en la zona ocular y en las mejillas se asocia comúnmente con la MAM. Los párpados pueden hincharse tanto que se dificulta la visión. Es peor al levantarse, porque aparentemente el fluido se acumula durante la noche.

De día, cuando uno está parado, a menudo caminando, el edema disminuye un poco. A la mañana siguiente puede empeorar, en especial si se ganó altura y luego puede extenderse a todo el rostro. Sólo a veces observamos edema de los tobillos y los pies causado por la altura. En los pocos casos observados, también se asociaba con otras zonas de edema y con EMA. Se observó algún caso de edema en la pierna en una persona sana que se ejercitaba en clima frío a baja altura.

Algunos expertos suponen que las mujeres tienen mayor predisposición para experimentar edema periférico (y tal vez MAM) justo antes de menstruar, ya que la retención de fluidos en este momento del ciclo menstrual es un problema común a nivel del mar. No está demostrado que esto sea cierto en altura, pero deben realizarse más estudios para tener una respuesta definitiva. Las mujeres

que toman diuréticos leves (píldoras de agua) rutinariamente para dicha retención de fluidos también lo deberían hacer en altura y quizá más libremente.

En el estudio de Lancet (Hackett y Rennie, 1.977) se describió una serie de 10 excursionistas con edema periférico. Se los observó durante un período de 10 días. Había 7 mujeres y no hubo correlación con el ciclo menstrual. Dos tomaban píldoras anticonceptivas y dos eran postmenopáusicas. Ocho de las diez presentaban señales de disfunción cerebral, detectadas por las pruebas del talón y punta de pie, Romberg, y del dedo y la nariz y posiblemente indicaban edema cerebral prematuro. De este estudio cabe señalar que esto puede asociarse con la MAM grave.

Evaluación y tratamiento del edema periférico en el campo: Cuando se observa una zona de edema, también deben observarse otras zonas. Si se presenta un edema en la mano, debería controlarse si las hombreras de la mochila están muy ajustadas, si hay prendas constrictivas alrededor de los hombros, brazos o muñecas y evaluar la exposición al sol y al frío. Debería quitarse los anillos mientras sea fácil hacerlo. El edema facial debería tomarse con más seriedad, aunque puede ser completamente inofensivo. La hinchazón de la quemadura solar es obvia. En si, el edema facial no es un indicador para descender. Si los ojos se cierran por hinchazón, sin embargo, puede ser muy serio porque afectará la visión. Entonces se indica un tratamiento con descenso o diuréticos.

La diuresis (marcado incremento de la orina) en general comienza al bajar aunque puede demorarse 1 o 2 días. Si el edema es un problema importante, puede administrarse Lásix, furosemida, por vía oral en una sola dosis de 40 mg y esto por lo general resulta suficiente. Si fuera necesario, 6 a 12 horas después puede repetirse una dosis de 40 u 80 mg (1 o 2 tabletas).

El edema de pierna puede tratarse acostándose y elevando el pie por sobre el corazón. Por ejemplo, coloque al paciente boca abajo con los pies sobre una roca cuando descansa. Pueden aplicarse fajas para ayudar a escurrir el fluido excesivo otra vez al cuerpo. Si las botas aprietan (y por lo tanto hay posibilidades de congelamiento) o es imposible calzarse, se indica el Lásix en la misma dosis mencionada, además de las otras medidas nombradas.

Deben examinarse todas las personas con edema periférico por si presentan edema pulmonar o cerebral y si no se observan estos síntomas podrán continuar con seguridad.

Si se observa EPA o edema cerebral (ECA), se deberá descender de inmediato. Si se observa EMA leve (no EPA o ECA), entonces la gravedad de los síntomas y del edema periférico determina el tratamiento, si fuera necesario. No debe aconsejarse a la gente que dejen de ascender o que bajen sólo a causa de un Edema periférico sin complicaciones.

CLASIFICACION DEL EMA Y TRATAMIENTO

No existe un sistema de graduación o una nomenclatura estándar comúnmente aceptados o con los que concuerden los que estudian el tema, lo cual acarrea problemas obvios. Encuentro útil intentar dividir la EMA en tres categorías: leve, moderada y grave. Otros tal vez no. *Lo que es importante es saber diferenciar la enfermedad de montaña menor e inofensiva de las formas serias y amenazadoras.*

EMA leve

Por EMA leve se entiende la presencia de unos pocos síntomas, que son más una molestia que una enfermedad amenazadora. Por ejemplo, el dolor de cabeza leve, un poco de insomnio y anorexia y falta de aire al hacer ejercicio. A este grupo de síntomas (que en su amplia mayoría es el más común) también lo llamo “sentir de altura”. La mayoría de las personas con EMA leve puede seguir ascendiendo, tal vez medicados para reducir los síntomas. En vez de tomar muchos remedios para los distintos síntomas, como ya se comentó, puede ser más seguro y efectivo tomar uno sólo: Diámox, acetazolamida.

Sin embargo, los síntomas desaparecerán espontáneamente en 24 a 48 horas. La EMA leve deberá tomarse como una advertencia de que se necesita más tiempo de aclimatación y es mejor parar y quedarse otro día o una noche más aclimatando si es posible. Esto impedirá la progresión a la EMA moderada. La gente que tolera menos los síntomas por lo general necesita bajar sólo 200 a 300 metros para aliviarse y luego pueden re ascender al día siguiente.

EMA moderada

La EMA moderada es una progresión de los síntomas hasta el punto de convertirse en molestia. El dolor de cabeza puede ser severo y sólo en parte lo alivia la aspirina o la aspirina con codeína, si es que lo alivia algo.

Además, a menudo se observa lasitud, debilidad, pérdida del apetito tal vez con náusea y dificultad para coordinar. Durante el descenso puede faltar el aire. En este estado usualmente hay un reducido volumen de orina.

Este es el estado en que la EMA debe reconocerse y tratarse correctamente para evitar una verdadera tragedia. Prácticamente todos los casos de enfermedad de montaña severa se presentan precedidos por la forma moderada recién descrita. Los individuos estoicos pueden dejar de mencionarle los síntomas a sus compañeros o incluso intentar ocultarlos o negarlos. En general, ellos son a quienes después habrá que bajar o quienes mueren en la montaña.

Aquellos con enfermedad de montaña moderada deben dejar de ascender. Aunque uno sea lo bastante fuerte como para seguir, el juicio y la coordinación a menudo están dañados y un terreno accidentado se vuelve peligroso para la persona enferma así como para sus compañeros. *Si después de unas pocas horas (o de la noche) no hay mejorías, entonces es necesario descender. En realidad cuando antes descienda más rápido se curará.*

Si se presenta ataxia, puede ser necesario un descenso más largo para curarse. De otra manera, 300 o 600 metros son en general adecuados. Si se desciende al principio del curso de la EMA moderada, a menudo se puede volver a subir después de curarse en 2 o 3 días. Si por alguna razón el descenso es impracticable o imposible, debería suministrarse oxígeno.

Se puede aplicar Lásix en una única dosis de 80 mg. por vía oral o de 40 mg. por inyección intramuscular o endovenosa. Deberían suministrarse fluidos por boca simultáneamente para evitar la grave deshidratación por el Lásix. Si se presenta ataxia, puede suministrarse dexametasona.

EMA grave

Este se caracteriza esencialmente por la presencia del edema pulmonar y/o cerebral que son fulminantes. Esta categoría obviamente se superpone con la

EMA moderada. Sólo es una cuestión de graduación de los síntomas de EMA moderada a EPA o ECA, aunque algunos expertos opinan que el EPA es un caso aparte dentro de la enfermedad de montaña. La discusión es irrelevante para nuestros fines.

a) - Edema cerebral de altura: El edema cerebral en general se desarrolla en el curso de unos pocos días.

Los síntomas son esencialmente los mismos de la EMA moderada pero más graves. El dolor de cabeza, los vómitos, la ataxia, la lasitud y el reducido volumen de orina dominan el cuadro clínico. En tanto, en las dos terceras partes de los casos, también se presenta fluido en el pecho y algunos síntomas pulmonares como falta de aire o tos.

Es poco común que haya incidencia con sólo 24 horas de síntomas preliminares. Los cambios de conciencia pueden ser dramáticos. A veces la víctima está totalmente desorientada y confundida (ni siquiera puede reconocer a sus compañeros) y puede sufrir amnesia (la hipotermia también puede presentarse con estos síntomas). Puede haber alucinaciones. El enfermo puede quedarse tranquilo en la carpa, sin levantarse para las comidas, sin hablar, ni siquiera salir a orinar o hacer movimiento intestinal (lasitud grave).

A menudo se deja sola a la víctima de edema cerebral porque se supone que está cansada e irritable o quizá deprimida. Todo lo que hay que hacer para diagnosticar es la prueba del talón y pie o la de Romberg. Incluso una lasitud grave sin ataxia es suficiente para un descenso obligado.

Pocas veces se ven convulsiones (ataques) con el edema cerebral. Si se observan distintos tipos de parálisis, posiblemente secundarias del edema cerebral (con parálisis del sexto nervio, causando la pérdida total de movimiento del globo ocular) y varias hemiparálisis o hemiplejias (debilidad o parálisis en un lado del cuerpo).

Un médico con oftalmoscopio puede diagnosticar el edema cerebral observando tumefacción en el nervio óptico en el fondo del ojo, condición denominada papiloma. Los médicos deberían efectuar dicho examen a cualquier persona en la altura con dolor de cabeza severo u otros síntomas neurológicos. Así puede hacerse el diagnóstico antes de que progrese más. La ausencia del

papilodema en alguien con manifestaciones cerebrales de enfermedad de montaña, sin embargo, no excluye el diagnóstico.

Tratamiento: El descenso es la única terapia definitiva. Debe efectuarse lo más rápido y abajo posible. Tan pronto como se reconoce la condición, debe comenzar la movilización. Bajar a alguien en medio de la noche en vez de esperar a la mañana puede salvarle la vida o prevenir un daño cerebral prolongado. *La demora de un descenso para esperar un equipo de rescate, un helicóptero o un doctor es un grave error, suponiendo que el descenso sea posible.*

Si hay oxígeno, deben suministrarse de 4 a 6 litros por minuto y puede darse durante el viaje a una elevación menor. Recomendamos la dexametasona con la esperanza de que reduzca la tumefacción cerebral, aunque no se hicieron estudios de su empleo en el ECA. La dosis es de 10 mg. intravenoso al principio y luego 6 mg. intravenoso cada 4 horas, de ser posible.

Si la evacuación es imposible, puede administrarse Lásix en dosis de 20 a 40 mg. intravenoso, con una frecuencia que depende de la cantidad de orina, la presión sanguínea y el pulso. Debe evitarse una fuerte deshidratación, como la indicada por una caída en la presión sanguínea y el aumento del pulso.

Una cantidad de estudios recientes demostró que el cerebro puede tolerar (sobrevivir) bajos niveles de oxígeno en la sangre, mientras la corriente sanguínea sea adecuada. Parece que la reducción del flujo sanguíneo, debida a la baja presión sanguínea o a la tumefacción cerebral grave, produce lesiones irreversibles.

También, probablemente el colapso cardiovascular es el causante directo de la muerte en estos casos y la reducción del volumen sanguíneo por usar mucho Lásix sólo acelerará el proceso.

Los diuréticos osmóticos como el Manitol absorben el fluido de un cerebro tumefacto, pero resultan impracticables para el uso de campo y no los analizaremos.

b) - Edema pulmonar de altura: El EPA es la forma más peligrosa de la EMA, porque su presentación puede ser maligna o muy aguda. Algunos expertos informan que puede alcanzar una gravedad tal que una vez originada amenace la vida en sólo una cuestión de horas.

Esto es cierto porque en general no se detecta suficientemente rápido. Los primeros síntomas incluyen una marcada falta de aire durante el esfuerzo, durante

el descanso y una capacidad de ejercicio disminuida. Si se busca, generalmente se observará un aumento del ritmo respiratorio y a menudo un aumento del ritmo cardíaco (pulso). Nuevamente, es conveniente comparar con gente sana en la altura. No es raro tener 26 o más respiraciones por minuto (después de un descanso de 10 minutos). A veces, sin embargo, el ritmo respiratorio durante el descanso permanece normal hasta que el EPA se encuentre más avanzado. Los primeros síntomas pueden ser una disminuida tolerancia al ejercicio y luego tos. La tos en general es seca hasta que el curso de la enfermedad está avanzado; esto es, no hay producción de esputo. Se presentará tanto en el descanso como durante el ejercicio.

Es raro observar EPA sin otras señales de EMA, en especial dolor de cabeza, lasitud y volumen de orina reducido, aunque el EPA “puro” suele ocurrir. También puede presentarse el edema periférico. En el transcurso avanzado del EPA se desarrolla ataxia.

El edema cerebral y el EPA en general se presentan juntos cuando las personas están gravemente enfermas. Más de una vez se trató a alguien con EPA sólo con oxígeno y no con descanso; y en las siguientes 8 a 12 horas también desarrolló edema cerebral. El edema cerebral puede progresar hasta cerca de la muerte y los pulmones a veces aún permanecen limpios. *Cabe recordar que la diferencia entre uno y otro no es en realidad importante ya que la trascendencia es igual: la muerte puede estar a pocas horas y se debe actuar de inmediato.* Hay pruebas de que el problema básico de la EMA son los cambios de fluidos anormales en el cerebro y los pulmones; y aunque las señales pulmonares o cerebrales pueden dominar el cuadro clínico, probablemente ambos estén involucrados.

La forma más fácil de detectar el EPA prematuro es escuchar el pecho con el estetoscopio. La acumulación de fluidos produce unos “sonidos” que se parecen a los que resultan de frotar un mechón de cabellos entre los dedos cerca del oído. Los Guías de Montaña y patrullas de rescate profesionales deberían recibir entrenamiento en el uso del estetoscopio.

Parece ser que un gran número de visitantes a la altura puede presentar un grado muy leve de edema pulmonar y estar en un estado dinámico de equilibrio, por así decirlo, entre la acumulación de fluidos en los pulmones y la eliminación de ese fluido a los tejidos sanguíneos. Cuando el equilibrio se perturba, por diferentes razones, la acumulación de fluidos progresa y el resultado es el EPA. Esta teoría todavía debe ser estudiada.

En los casos avanzados, hay tanto fluido en los pulmones que se puede oír un sonido gorjeante sin estetoscopio. En este punto también se presenta usualmente mucho esputo rosáceo o color óxido. Se desarrolla cianosis (coloración asulada o gris-azulada en los labios y uñas) a medida que el EPA progresa y el oxígeno en la sangre se torna peligrosamente bajo. El color de uñas del paciente siempre debe compararse con el nuestro y, preferiblemente, a la luz del día y fuera de la carpa (la cianosis también puede detectarse en el edema cerebral).

La diferencia entre el EPA y la infección de pecho puede ser muy difícil. En realidad, pueden presentarse ambas. Parece que la infección de pecho (neumonía o bronquitis) predispone el desarrollo del EPA. El mecanismo es desconocido pero es probable que incluya un incremento en la gravedad de la hipoxia (oxígeno de los tejidos bajos). Con la infección de pecho, en general hay esputo verde o amarillo-verdoso. La fiebre es común en la infección y en la EPA. Es raro que este último se presente debajo de los 3.000 metros.

El sujeto con EPA se presenta mucho más enfermo con el transcurso de las horas si sigue subiendo y desarrolla otros síntomas como la ataxia. Se oye respiración sibilante tanto en la bronquitis como en el EPA. También se oyen ruidos de fricción en la neumonía y el EPA. La neumonía y la bronquitis evolucionan con menor rapidez. Ya que pueden presentarse tanto la infección como el EPA, se indicará el descenso si hay dudas sobre el diagnóstico correcto.

El EPA mejorará rápidamente con un descenso de 300 a 500 metros, mientras que no sucederá lo mismo con la infección de pecho. La regla es la siguiente: cuando existan dudas, ¡baje!!.

Tratamiento: Es una condición mucho mejor prevenida que tratada. Hay tres reglas de tratamiento: a) descenso; b) descenso, c) descenso. Si se detecta lo suficientemente temprano, una pequeña pérdida de altura produce una gran mejoría. Cuanto más grave es el EPA, más habrá que descender para curarse.

En la amplia mayoría de los casos las cosas mejoran una vez que se descendió 1.000 metros. Si hay, debe suministrarse oxígeno de 4 a 6 litros por minuto mientras se desciende. No empleamos Lásix para el EPA a menos que deba demorarse la bajada. En ese caso, suministramos 40 a 80 mg intravenoso, también puede suministrarse oralmente.

Hay discusión sobre el empleo del Lásix en el EPA y no se ha estudiado su efectividad. No se indica el digitalis ya que se ha demostrado que la función cardíaca es normal. Puede suministrársele sulfato de morfina en pequeñas dosis de 5 a 10 mg. intravenoso o intramuscular a un paciente gravemente enfermo que por alguna razón no puede ser evacuado de inmediato. Los esteroides no tuvieron resultados. Los japoneses usan acetazolamida (Diamox) en 500 mg. intravenoso o intramuscular cada 8 horas en el tratamiento del EPA. No hay estudios disponibles sobre su efectividad.

Ya que normalmente no disponemos de oxígeno y cuando hay es muy escaso y valioso y como puede no ser efectivo, no dudamos en priorizar el descenso, que siempre es efectivo. Reiteramos no hay que perder tiempo y esperar, hay que descender, estimándose que en unas 6 a 12 horas es posible descender unos 1.000 metros.

Se suministrarán antibióticos cuando: a) también puede haber una infección de pecho, b) la evacuación de demora y hay posibilidades de que se desarrolle una infección superpuesta. Se pueden administrar penicilina, ampicilina, tetraciclina o eritromicina en dosis de 250 mg. cuatro veces por día.

Se han aconsejado los instrumentos de respiración de presión positiva. El concepto ha demostrado ser útil en el edema pulmonar por otras causas a nivel del mar, aunque se desconoce el mecanismo exacto de su efecto. Sin embargo, rara vez se dispone de dichos instrumentos y su uso podría demorar el descenso. Este método aún no fue probado en el campo y no es recomendado.

Una persona que ya sufrió EPA es más pasible que otras a volver a sufrirlo nuevamente, en especial si alcanza la misma altura con el mismo ritmo de ascenso. Para prevenirlo debe ascender más despacio.

El Diámox también puede ser efectivo en la prevención. Hay casos de individuos con EPA que bajaron para recuperarse y regresaron a la altura inicial sin problemas. Sin embargo, cuando siguieron hacia arriba, el EPA volvió a presentarse.

EQUILIBRIO DE FLUIDOS EN ALTURA

El descenso de la humedad relativa del aire frío y seco del ambiente de montaña, en combinación con rigurosos ejercicios, produce una marcada pérdida insensibles de fluidos. Los pasajes respiratorios humedecen todo el aire inhalado

pero no recuperan la humedad del aire exhalado. Así se pueden perder diariamente de 1 a 2 litros de agua (sin sal) a moderada altura. Es mucho peor en alturas extremas (mayores a 6.000 metros). El sudor también es más libre en el aire seco (con pérdida de sal).

La adecuada reposición de fluidos puede ser difícil por la falta de agua en las grandes alturas, los terrenos áridos, etc. El sudor puede controlarse bien regulando las capas de ropa y el ritmo de marcha. Debería evitarse el jadeo o la respiración excesiva por un ritmo muy rápido. El reflejo de la sed puede estar disminuido en la altura, de modo que uno progresivamente se deshidrata más a menos que haga un esfuerzo consciente para beber una gran cantidad de líquido. Una forma de medir la deshidratación es controlar el volumen de orina. Escasas cantidades de orina amarilla oscura indican deshidratación. Cuanto más claro es el color y con más frecuencia se orina, mejor es el estado de hidratación.

Los que ascienden primera vez a la altura y van a aclimatarse correctamente, parecen experimentar una diuresis. Así deponen más orina y de un color más claro. Este es el resultado de cambios de fluidos que ocurren en el cuerpo, cuyas causas aún no comprendemos.

Cuando la EMA se desarrolla en las personas que se aclimatan mal, presenta una real antidiuresis. La orina escasea y las personas pueden presentar señales de una excesiva retención de fluidos, como el edema periférico, el EPA o ECA. De este modo, el volumen de orina se convierte en un importante indicador de buena o mala adaptación a la altura.

La Asociación Himalayana de Rescates recomienda a todos los excursionistas y escaladores que beban la cantidad que sea necesaria para mantener una orina clara y copiosa (por lo menos un litro y medio por día). Descubrimos que esto es efectivo para ayudar a la aclimatación, aunque el mecanismo exacto es incierto. Puede ser que la deshidratación agrave la tendencia hacia la EMA. En verdad, algunos de los síntomas de la EMA pueden en realidad deberse a la deshidratación, que puede producir náuseas, vértigo y debilidad. Es importante saber que las personas con volumen de orina reducido no lo tienen por deshidratación de beber poco fluido, sino por una verdadera antidiuresis de (o que causa) EMA. Así al recomendar a todos que estén bien hidratados, el síntoma del volumen de orina reducido se vuelve más significativo y también más obvio.

Las señales clínicas de la deshidratación que deben buscarse incluyen la garganta y lengua seca, piel seca y cambios de postura del pulso o la presión sanguínea. Para detectar estos cambios, acueste al paciente y que descansa unos minutos. Tome el pulso palpando una arteria (la arteria radial en la muñeca es la más fácil) y cuente el número de pulsaciones en un minuto. Luego haga que la persona se siente con las piernas colgando o que se pare y tome el pulso nuevamente. *Si el pulso en la posición vertical es 20% mayor (en promedio 15 latidos o más de diferencia) la persona está considerablemente deshidratada.*

La aplicación de Lásix en esta situación podría ser desastrosa, al convertir a alguien que aún está bastante fuerte para caminar en un caso inservible. El problema es que la víctima de EMA puede tener un bajo volumen sanguíneo como lo demostraron los cambios de postura, e incluso presentar edema del cerebro y los pulmones. En esos casos, administramos fluidos oralmente o intravenoso y también damos Lásix. No debe darse Lásix a una persona deshidratada que no puede beber fluidos.

Las tabletas de sal son en general innecesarias, al menos en nuestra zona. El sudor excesivo, sin embargo, puede llevar a pérdidas de sal y agua que provoquen una reducción del volumen. La mejor manera de prevenirlo es con el control del sudor y tomando los fluidos adecuados. No se debe ser haragán y negarse a parar un poco y quitarse una capa de ropa si fuera necesario para reducir el sudor. Se puede fijar un ritmo que reduzca la producción de calor total.

La presencia de excesivo sudor y deshidratación, además de los fluidos (uno o dos litros) pueden administrarse con tabletas de sal, una cada cuarto litro de agua. Igualmente, si la gente necesita más sal, en general se agregará más a la comida.

Recomendamos a la gente que evite la excesiva sal antes de subir a la altura. La mayoría de las comidas, en especial las procesadas, tienen más sal que la suficiente.

PREVENCIÓN DE LA EMA

Ascenso graduado: En aquellos individuos susceptibles a la EMA, cuando más rápido sea su ritmo de ascenso, más probable es que desarrollen los síntomas. Antes de exponerse a la altura, no hay manera de saber o predecir el rendimiento en ella. Aquellos que anduvieron bien en altura es probable que con el

mismo ritmo de ascenso vuelvan a no tener problemas. La mayor cantidad de veces que vamos a altura ayuda al cuerpo a ambientarse mejor en esos lugares.

Sin embargo, si no se toman cuidados, se conocerá el umbral de la EMA. Luego, nuevamente las diferencias de hidratación, esfuerzo, dieta, etc., pueden alterar la susceptibilidad a la EMA en cualquier exposición. Para los recién llegados a la altura recomendamos:

- No vuele o viaje en vehículo a la altura. Empiece debajo de los 3.000 metros y suba a pie.
- Si va a la altura en forma pasiva, no se esfuerce o suba mucho durante las primeras 24 horas.
- Una vez arriba de los 3.000 metros, limite la ganancia neta de altura para dormir. Descienda un poco en vez de dormir en la máxima altura alcanzada durante el día. Por ejemplo, durante el periodo de aclimatación es mejor acampar en los valles y no sobre los filos que los separan.
- Tome una noche de “aclimatación” cada 1.000 metros de ganancia de altura a partir de los 3.000 metros. Esto significa dormir en la misma altura dos noches consecutivas. Puede pasarlas descansando o caminando por un filo, balbuseando o haciendo lo que sea, depende de cómo se sienta. La gente con síntomas de EMA debería descansar.

Aun a aquellos con una considerable experiencia en altura se les aconseja seguir estas recomendaciones para obtener el máximo beneficio de la aclimatación. Puede significar la diferencia entre una lucha marginalmente disfrutable y un viaje confortable, completamente disfrutable y seguro. ¿Por que sufrir?.

Cuando se va a una cumbre, un paso o la parte alta de un filo, etc., pueden hacerse ascensos mucho más largos en el día con la certeza de que se volverá a descender y se dormirá a más de 300 a 500 metros más alto que la noche previa. Lo crítico es la altura a la que se debe dormir. Así, por ejemplo, el volcán Domuyo puede escalarse desde el campamento (3.000 metros) hasta la cumbre (4.700 metros) en un largo día. Si se tuviera que dormir en la cumbre, el riesgo de EMA sería elevado sin un campamento intermedio.

Una vez bien aclimatado (después de una o dos semanas en altura, lo cual depende del individuo), puede ascenderse 1000 o 1500 metros fácilmente en el día, excepto a extrema altura (arriba de 6.000 metros).

Prevención de la deshidratación: Como ya se indicó, recomendamos a todos que beban el líquido necesario para mantener una orina clara y copiosa. El volumen de orina reducido frente a la ingestión adecuada es una señal de mala aclimatación. El mecanismo que aquí opera es poco comprendido y advertimos que la evidencia para nuestra recomendación es más anecdótica que establecida científicamente (ver equilibrio de fluidos en altura). De cualquier manera, encontramos que esta recomendación es muy útil.

Evitar el sobreesfuerzo: Recomendamos cuidarse de no sobreesforzarse en altura. Las mochilas deberían ser más livianas que a baja altura. Debe emplearse el paso descansando cuando se suben pendientes fuertes. El jadeo o la falta excesiva de aire, o el pulso galopante (mayor de 135 pulsaciones) son señales para andar más despacio o parar y descansar. Un tiempo de recuperación prolongado para que el pulso y la respiración vuelvan a lo normal puede indicar edema pulmonar prematuro.

Dieta rica en hidratos de carbono: Recomendamos una dieta muy carbohidratada. Hay muchos estudios de humanos y animales que demuestran que se alcanzan niveles de oxígeno sanguíneo más altos durante los primeros días de exposición a la altura con una dieta de 70 a 80 por ciento de hidratos de carbono. También se comprobó que esa dieta reduce los síntomas de la EMA. Además, muchas expediciones y estudios indicaron que las comidas grasosas no son apetecibles en alturas mayores de 5.000 metros. Aunque, con una prolongada estadía en la altura es probable que el poco apetito, con el subsiguiente bajo ingreso de energía, cause un deterioro físico completo y así el número total de calorías resulta más importante que la proporción de hidratos de carbono y grasas. Es por ello que el gusto de la comida se vuelve un factor crucial.

Medicaciones: No hay medicaciones que recomendemos rutinariamente para prevenir la EMA. En realidad, se estima que la medicación con este propósito puede ser perjudicial, tanto por los efectos colaterales como por dar un falso sentido de seguridad. Cada nacionalidad de excursionistas o escaladores que pasa por Pheriche tiene su profilaxis química favorita. Ninguno fue sometido a

estudios controlados excepto dos diuréticos: la furosemida (Lásix) y la acetazolamida (Diámox).

El ejército de la India obtuvo excelentes resultados con la furosemida para prevenir EMA pero a otros investigadores les resultó inefectiva y en realidad, perjudicial. El Lásix es un diurético muy potente que funciona aumentando la excreción de sal por el riñón. Cuando la sal es excretada, sigue el agua. No debería usarse en cualquier circunstancia y preferiblemente sólo por personas experimentadas o médicos. Creemos que no debe usarse la profilaxis.

La acetazolamida (el Diámox), como ahora se reconoce, reduce la incidencia y la severidad de la EMA (y ahora también lo usamos para tratar la EMA leve). Esto se determinó estadísticamente sobre una gran cantidad de gente. Para un individuo dado, de todas maneras, la medicación de ningún modo debería tomarse como una garantía de liberarse de la EMA. Se observó enfermedad de montaña grave, aunque muy raras veces, en personas que tomaban Diámox.

Hasta poco se creía que para una efectiva prevención, el Diámox debía tomarse uno o dos días antes de ascender. Ahora sabemos que trabaja muy rápido y no tiene que comenzarse hasta el día del ascenso o aún después de llegar a la altura. El Diámox puede tomarse los primeros días en altura y después suspenderse o seguirlo hasta alcanzar la mayor altura. Si se presentan síntomas de EMA cuando se suspende la medicación debería retomarse de inmediato.

La dosis es de 250 mg (1 tableta) dos veces por día. Los efectos colaterales que más se observan son insensibilidad y cosquilleo en los dedos de los pies y las manos, en la cara (se cree que se relaciona con la acción directa en los nervios periféricos) y un incremento en el volumen de orina, que puede tornarse un inconveniente considerable en condiciones extremas (recomendamos las cantimploras de boca ancha como opcionales envases para orinar en la carpa). Algunas personas presentaron flojedad o depresión leve al tomar Diámox.

El mecanismo exacto de beneficio es desconocido. Es un diurético leve. Acidifica un poco la sangre, permitiendo una mayor hiperventilación (y subir el contenido de oxígeno sanguíneo y pulmonar) sin experimentar los síntomas de la hiperventilación. También disminuye la presión del fluido cerebro espinal, retardando su formación y recientemente se demostró que es un estimulante respiratorio durante el sueño en altura. Esta última acción puede ser la más importante. Aún puede probarse.

Como se puede apreciar, es una droga potente y no debería tomarse a la ligera. Por lo tanto, no se recomienda rutinariamente. Sin embargo hay dos indicaciones para su uso como prevención. Una es en la situación cuando una persona o un grupo debe trasladarse abruptamente a la altura por motivos de realizar un rescate. En este caso usense 250 mg. cada 8 horas. Si existe posibilidad de quedarse en altura por la noche, también debería transportarse un suministro de oxígeno adecuado. La segunda indicación es para la persona que siempre sufre EMA, incluso con un ascenso graduado y siguiendo las medidas preventivas indicadas. Dicha persona es mas susceptible a la EMA que otros por las características fisiológicas individuales. Para esta gente, el Diámox puede ser una alternativa antes de cambiar las montañas en favor de las playas.

El carbonato de sodio (hidróxido de aluminio, el Roloids) se indica como profilaxis para la EMA. Está incorporado a un programa de prevención de cuatro puntos destinado a los escaladores del Monte Reiner que incluye: a) hidratación adecuada, b) alta ingestión de hidratos de carbono mientras se escala, c) Roloids para mantener el PH de la orina en 5,5 a 6,5 (ligeramente ácido) y d) regular el ritmo de la escalada para mantener el ritmo cardíaco (pulso) por debajo de los dos tercios del máximo.

Se considera que un programa de este tipo en el monte Reiner tiene un valor obvio en la prevención de la EMA, incluso sin el empleo del Roloids. No se estudió en forma controlada el empleo del Roloids y aunque no se observan efectos colaterales negativos en las dosis recomendadas, no recomendamos su empleo como profilaxis de la enfermedad de montaña.

Otras drogas como la cocaína, el metoxamato (Lucidril) y otras que de vez en cuando se mencionan en la literatura médica o en la no especializada, tienen un valor aun no probado y posiblemente pernicioso. Parece poco probable que la marihuana en dosis comunes tenga algún efecto en la EMA o la aclimatación aunque no fue estudiado.

Se cree que el alcohol excesivo (la borrachera) es perjudicial. Las dosis altas producen deshidratación y también puede contribuir al edema cerebral. Se demostró que en los perros aumenta la presión en la arteria pulmonar a una altura simulada lo que podría agravar una hipoxia y posiblemente contribuir al edema pulmonar. La sabiduría popular sherpa dice que nunca hay que emborracharse durante la primera noche en que arribamos a la altura...

Aunque no existen estudios sobre los efectos del cigarrillo en la EMA, se sabe que la pequeña cantidad de monóxido de carbono inhalada al fumar puede interferir con el sistema de transporte de oxígeno. Los estudios de Pheriche demostraron que no se registran diferencias en la incidencia de EMA entre los fumadores y los no fumadores, pero el número de fumadores estudiados ha sido muy reducido para llegar a conclusiones sólidas.

**CAPITULO II:
DISEÑO METODOLOGICO**

A) Tipo de Estudio:

Esta investigación puede clasificarse como Descriptiva, con el cual se van a determinar las situaciones de las variables en estudio. Es decir la ausencia o presencia de algo en concreto, a quienes afecta directa o indirectamente, la frecuencia con que se ocurren los hechos, como y donde se presentaron los mismos referidos al Mal agudo de Montaña y sus consecuencias.

De acuerdo al tiempo de ocurrencia de los hechos y registros de la información esta investigación puede clasificarse como transversal, ya que los hechos se registran según van ocurriendo y no se pretende establecer relación con las variables, a partir de la recolección de datos longitudinales de diferentes bases de datos lo cual la hace cuantitativa, Se utilizaran Fuentes Primarias tales como todo dato obtenido, recopilado y facilitado por la empresa para la realización de dicha investigación, Bibliografía facilitada, entre otras cosas.

Y Fuentes Secundarias como Técnicas e Instrumentos que facilitan la obtención de datos como por ejemplo las Encuestas que se realizaran a los pacientes que concurren al Policlínico Plataforma 3.

Esta investigación es ampliamente de Campo, orientándose a una funcionalidad proyectiva, para lograr y proponer alternativas de cambio a futuro sobre las acciones de enfermería con respecto a la promoción y la prevención de la salud, y al cuidado de los trabajadores de alta montaña.

B) Área de estudio:

Proyecto Minero Binacional Pascua Lama, provincia de San Juan

C) Población y Muestra:

La población seleccionada es el total de pacientes re ingresantes por MAM durante el mes de noviembre del 2013, los cuales ya han recibido capacitación sobre cuidados primarios ante los síntomas de MAM.

En el caso particular de esta investigación no se trabajara con Muestra.

D) Variables: Definición y Operacionalización:

Variable: deriva del latín *variabili*, que significa todo lo que varía o está sujeto a cambios, caracterizándola por inestabilidad, inconstancia y mutabilidad.

Variables independientes:

*Edad

*Nivel de Instrucción

*Antigüedad Laboral

Variables dependientes

*Conocimientos sobre las patologías comunes de altitud

*Conocimiento de los síntomas

*Conocimientos sobre prevención de MAM

Operacionalización de Variables:

VARIABLE	DEF. CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES				
Intervenciones Educativas de Enfermería	Son las actividades que realiza el personal de enfermería para proporcionar conocimientos e información a los trabajadores de alta montaña.	Conocimientos sobre las patologías comunes de altitud.	Ha recibido charlas educativas por parte del personal de enfermería, sobre las patologías (enfermedades) que usted puede padecer por la altitud o como evitarlas?	Si	No		
			Como ha sido para usted la educación recibida?	a	b	c	d
		Conocimientos de los síntomas	Usted cree que el funcionamiento normal del organismo se ve afectado por la altitud en su lugar de trabajo?	a	b	c	d
		Conocimientos sobre prevención de MAM	Cuál de estos síntomas son característicos del MAM?	Si No			
				a			
				b			
				c			
				d			
				e			
				f			
				g			
		h					
		Cuáles son las actividades que usted realiza para evitar padecer alguna patología de altitud?	Si No				
			a				
			b				
c							
d							
e							
f							
g							
h							
Usted cree importante la aclimatación?	a	b	c				
Cuál es el tiempo necesario para aclimatarse a la altura?	Si No						
	a						
	b						
	c						
	d						

Riesgo de reingresos por MAM	Posibilidad del trabajador de verse afectado por MAM y volver al policlínico por la misma afección anteriormente recuperada	Factores de riesgo	edad	Si No		
				a		
				b		
				c		
			d			
			Antigüedad laboral	SI No		
				a		
				b		
				c		
	d					
	Cumplimiento de indicaciones	Posee alguna enfermedad previa?	Si No			
			Cual:			
Cumplimiento de indicaciones	Ha concurrido al policlínico por alguna afección?	Si	No			
	Ha realizado consulta precoz? (antes de enfermar)	Si	No			
Cumplimiento de indicaciones	Usted participo en charla educativa realizada por la empresa en el momento de su ingreso laboral?	Si	No			

E) Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.

La recolección de datos se realizara de dos diferentes fuentes:

Primera: base de datos del servicio de atención primaria, policlínico plataforma 3. De la cual se extraerá el índice de atenciones realizadas en el segundo mes del cuarto trimestre del año 2013, de todas las patologías atendidas, de las cuales se priorizara el MAM y sus complicaciones.

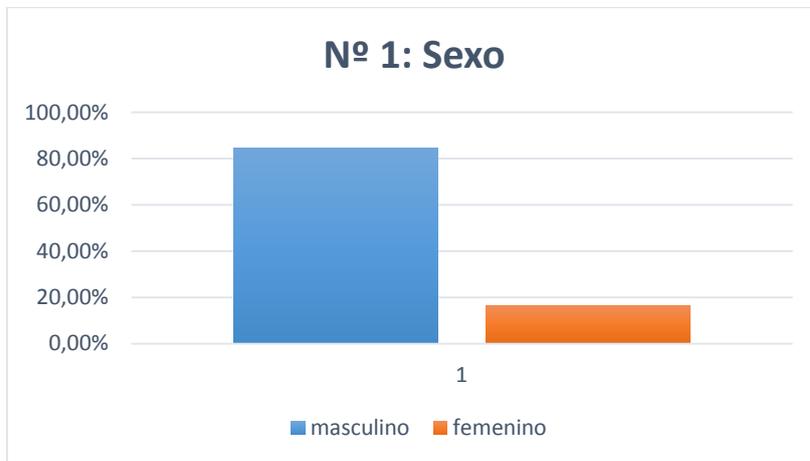
Segunda: se utilizaran los datos recolectados en el campo de investigación, se utilizara como técnica la entrevista, que será estructurada e individual, el instrumento será una encuesta de evaluación de conocimientos con preguntas básicas referidas al propio estado de salud, mantención de la misma y educación recibida para lograr el auto cuidado. También servirá de guía para identificar problemas respecto a la promoción y prevención de la salud en los trabajadores.

F) Análisis, Procesamiento y presentación de datos.

Resultados de los datos obtenidos de las encuestas realizadas.

Tabla 1. Sexo

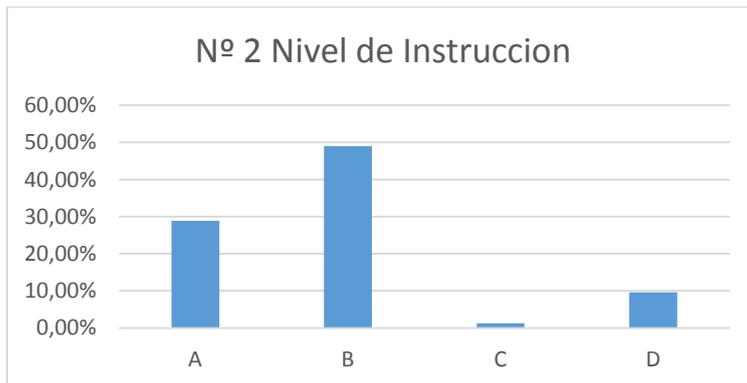
TITULO	F A N°	FR %
Masculino	87	83,66
Femenino	17	16,34
TOTAL	104	100



Comentarios: Se puede observar claramente que la mayoría de los pacientes que frecuentan el servicio de salud, es del sexo masculino con el 83,66%.

Tabla 2. Nivel de Instrucción

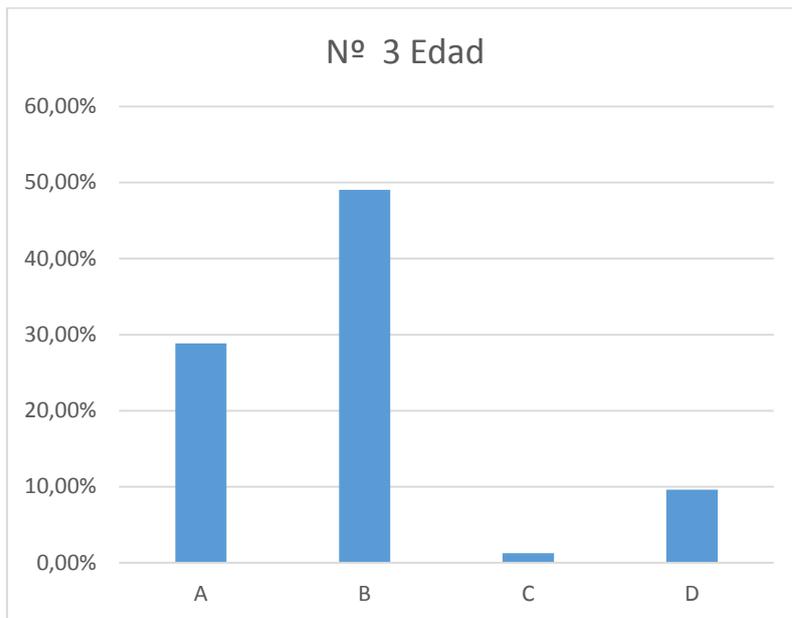
TITULO	FA N°	FR %
A Primario	3	2,88
B Secundario	32	30,76
C Terciario	46	44,25
D Universitario	23	22,11
TOTAL	104	100



Comentarios: El porcentaje mayor es de trabajadores con terciario completo titulados como técnicos en minas o petróleos, seguidos por trabajadores con secundario completo pertenecientes a empresas contratistas, continuando por los trabajadores en puestos jerárquicos con estudios universitarios, y por ultimo muy poco porcentaje los que poseen solo primario completo.

Tabla 3. Edad entre...

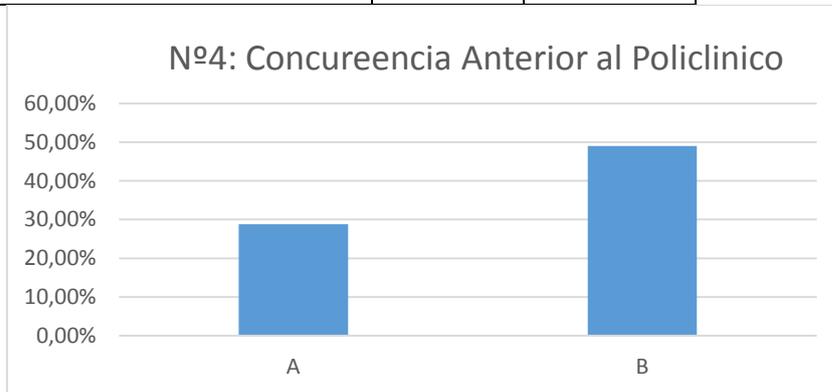
TITULO	FA N°	FR %
A 20 – 25	24	23,07
B 25 – 30	38	36,53
C 30 – 35	31	29,80
D 35 – 45	11	10,57
TOTAL	104	100



Comentarios: El policlínico es visitado mayor cantidad de veces por pacientes de edad entre 25 y 30 años con un 36,53% de los datos. Seguido por los de 30 a 35 años con un 29,80% de los datos

Tabla 4. ¿Ha concurrido al policlínico por alguna afección de salud?

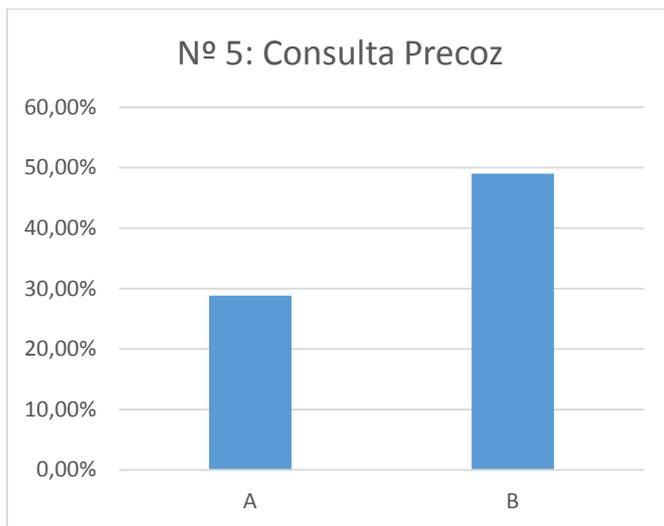
TITULO	Nº	%
A. SI	89	85,57
B. NO	15	14,43
TOTAL	104	100



Comentario: El 85,57% de los pacientes son re ingresantes en segunda o tercera oportunidad.

Tabla 5: ¿Ha realizado alguna vez una consulta precoz?

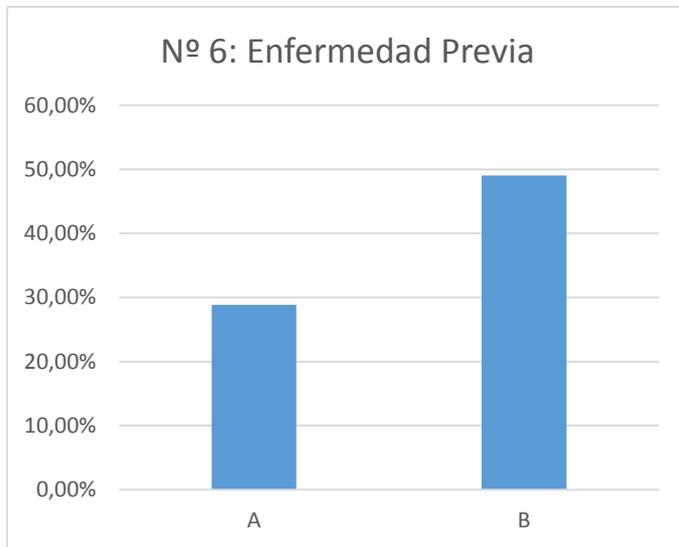
TITULO	FA N°	FR %
A. SI	83	79,81
B. NO	21	20,19
TOTAL	104	100



Comentario: El 79,81% de los encuestados han realiza o están realizando una consulta precoz al inicio de los signos y síntomas de una patología de altitud.

Tabla 6. ¿Usted posee una enfermedad previa o de base? ¿Cuál?

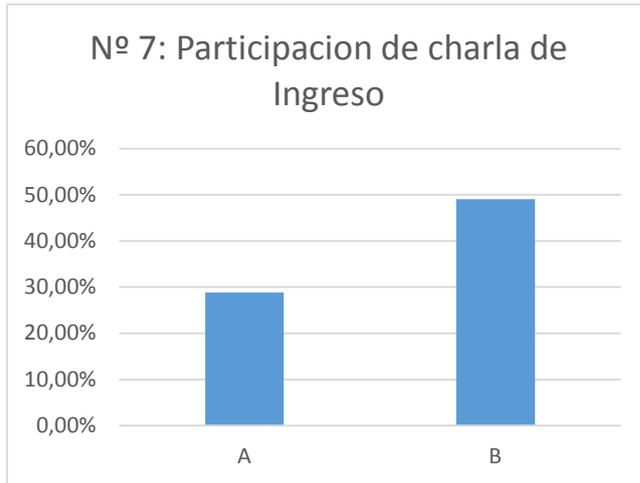
TITULO	FA N°	FR %
A. SI	8	7,69
B. NO	96	92,31
TOTAL	104	100



Comentario: Solo el 7, 69 % de los encuestados poseen una enfermedad previa o de base, entre ellas HTA, DBT tipo II, Hipotiroidismo y un caso EPOC Enfisematoso.

Tabla 7. ¿Usted participo en charla educativa realizada por la empresa en el momento de su ingreso laboral?

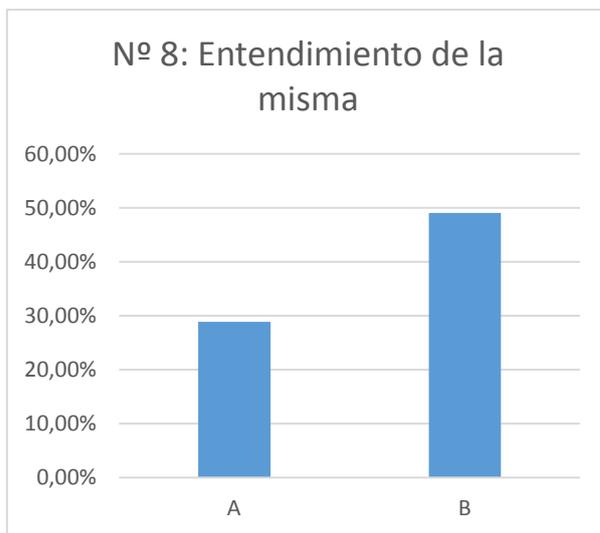
TITULO	FA N°	FR %
A. SI	91	87,5
B. NO	13	12,5
TOTAL	104	100



Comentario: Solo el 12,5% de los encuestados no recibieron la charla educativa al ingreso laboral, debido a su antigüedad laboral, ya que la misma charla educativa solo lleva 3 años de vigencia.

Tabla 8. ¿Entendió los contenidos de la misma?

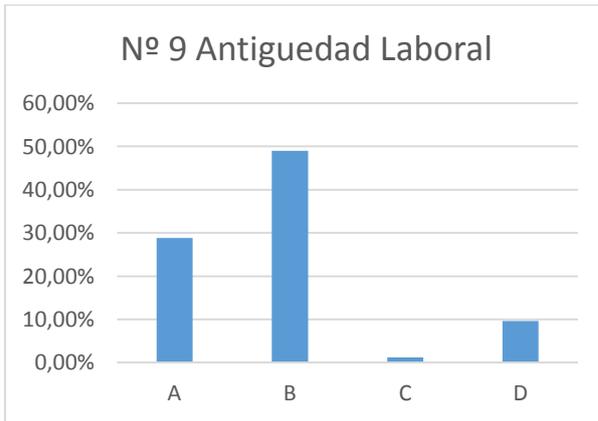
TITULO	Nº	%
A. SI	88	84,59
B. NO	16	15,41
TOTAL	104	100



Comentario: El 15,41% de los encuestados no entendieron los contenidos de la misma ya que no asistieron, el 84, 59% no pueden explicar que contenido exactamente no entendieron.

Tabla 9. Antigüedad laboral, entre:

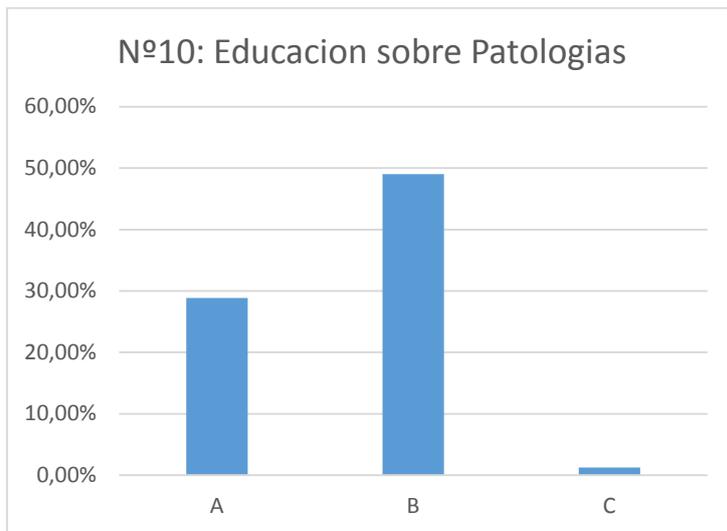
TITULO	FA N°	FR %
A. 1 SEMANA-6 MESES	9	8,65
B. 6 MESES- 1 AÑO	39	37,5
C. 1 AÑO- 2 AÑOS	39	37,5
D. 2 AÑOS- 5 AÑOS	17	16,35
TOTAL	104	100



Comentario: Los pacientes más recurrentes son los mediana antigüedad de entre 6 meses y 2 años con un porcentaje de 37.5 %

Tabla 10. ¿ Ha recibido charlas educativas por parte del personal de enfermería, sobre las patologías (enfermedades) que usted puede padecer por la altitud y como evitarlas?

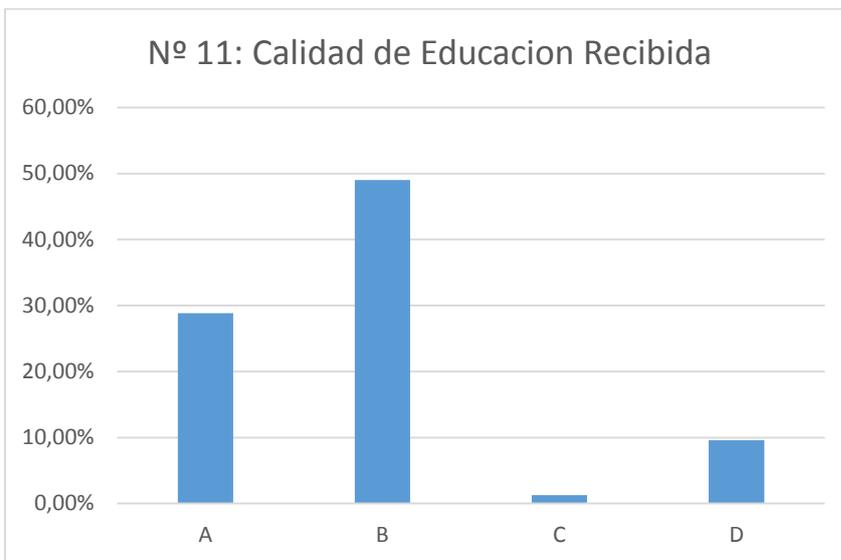
TITULO	FA N°	FR %
A. SI	81	77,88
B. NO	13	12,5
C. NR	10	9,62
TOTAL	104	100



Comentario: El 77, 88% de los pacientes afirman haber recibido educación sobre patologías de altitud y pautas para evitarlas

Tabla 11. ¿Cómo ha sido para usted la educación recibida?

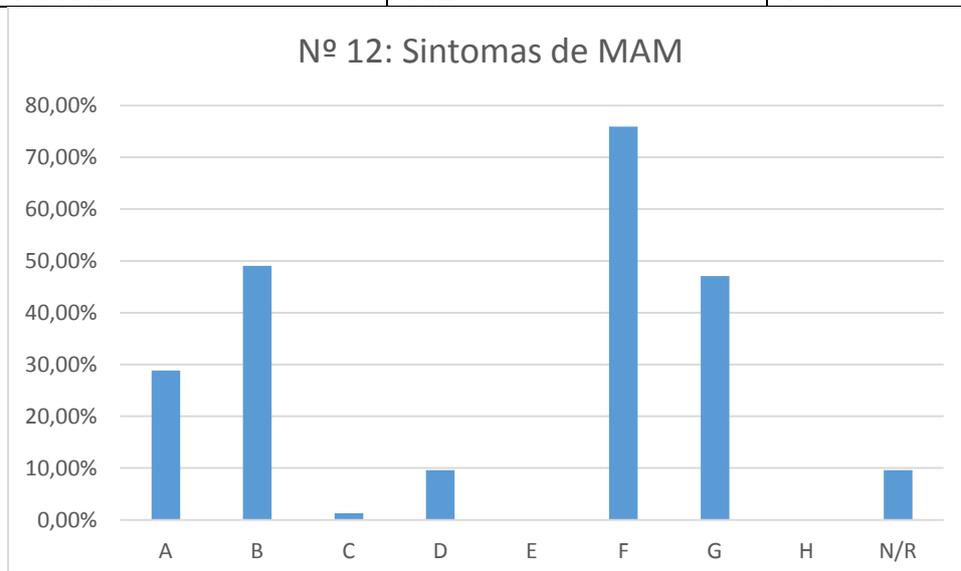
TITULO	FA N°	FR %
A. EXCELENTE	13	12,5
B. MUY BUENA	32	30,76
C. BUENA	34	33,75
D. REGULAR	10	9,61
E. NR	15	15,36
TOTAL	104	100



Comentario: El 33.75% de los pacientes encuestados manifiestan que la calidad de educación recibida es de buena calidad.

Tabla 12. ¿Cuáles de estos síntomas son característicos del MAM? Nombre al menos 3

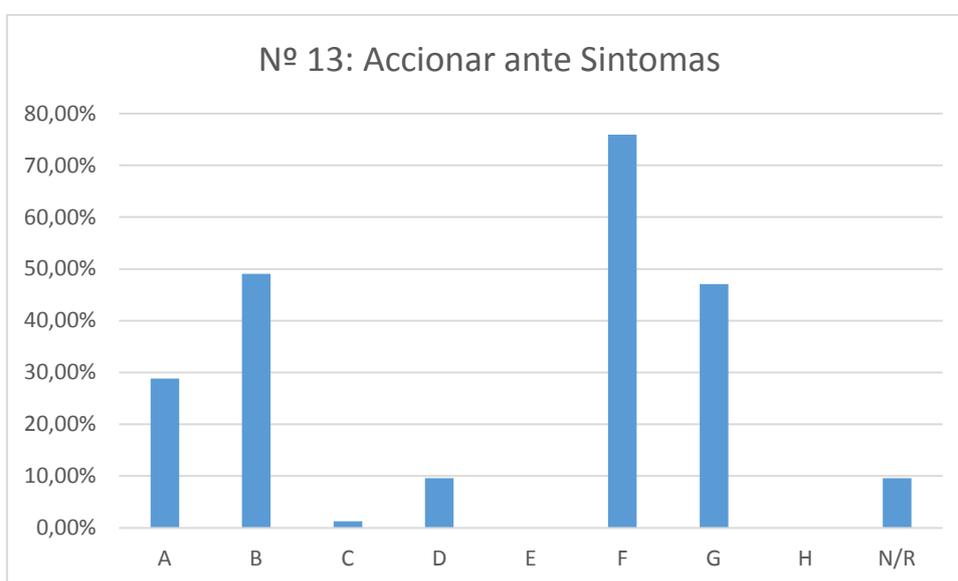
TITULO	FA N°	FR %
A. DIFICULTAD RESPIRATORIA	76	21,98
B. DIFICULTAD DE VISION	0	0,0
C. MAREOS	80	24,21
D. TAQUICARDIA	67	20,78
E. TOS	0	0,0
F. VOMITOS	40	12,20
G. CEFALEA PERSISTENTE	66	19,89
H. DIARREA	0	0
NR	3	0.96
TOTAL	332	100



Comentario: Los síntomas más característicos del MAM son mareos 24,21%, dificultad respiratoria 21,98%, cefalea persistente 19,89% y taquicardia 20,78%, cuyos síntomas fueron los más elegidos por los encuestados y son correctos en la detección del MAM

Tabla 13. ¿Si usted posee uno de estos síntomas que prevalece o se incrementa que es lo que usted hace?

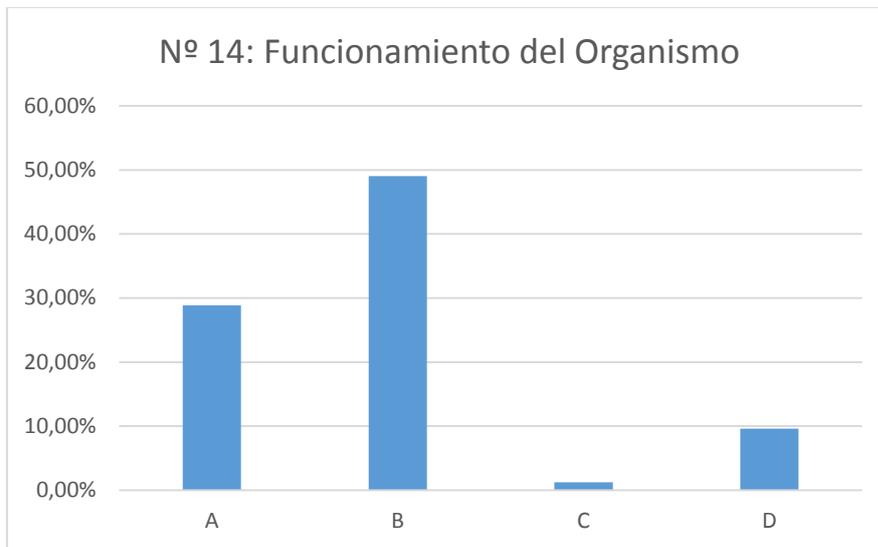
TITULO	FA N°	FR %
A. ASISTE A CONSULTA	83	80,29
B. SE AUTOMEDICA	5	4,69
C. HACE REPOSO	6	5,76
D. NO HACE NADA	9	8,65
NR	1	0,7
TOTAL	104	100



Comentario: El 80,29 % de los encuestados asisten a consulta en caso de persistencia de los síntomas, mientras que el 8,65 % de los pacientes deciden no hacer nada.

Tabla 14. ¿Usted cree que el funcionamiento normal del organismo se ve afectado por la altitud en su lugar de trabajo?

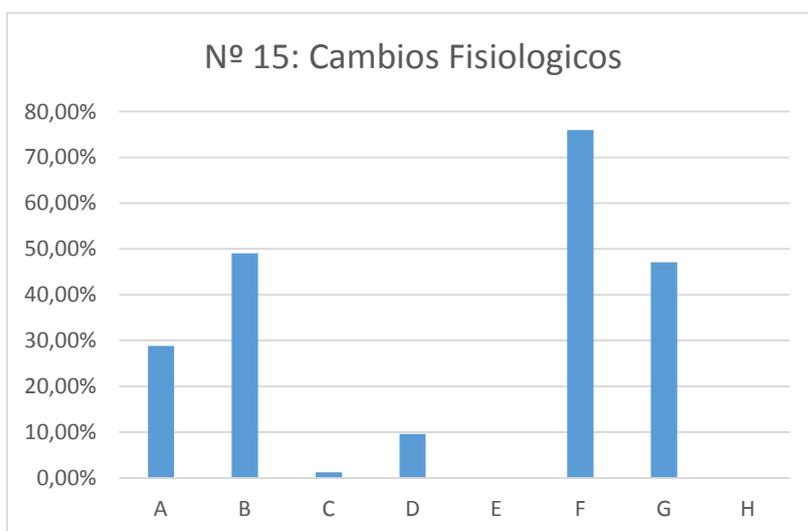
TITULO	FA N°	FR %
A. MUY AFECTADO	97	93,26
B. MEDIANAMENTE AFECTADO	7	6,74
C. POCO AFECTADO	0	0,0
D. NO AFECTADO	0	0,0
TOTAL	104	100



Comentario: El 93,26% de los trabajadores encuestados manifiestan saber que el funcionamiento del organismo en altura se ve muy afectado.

Tabla 15. ¿Dentro de estos cambios están? Nombre al menos 3

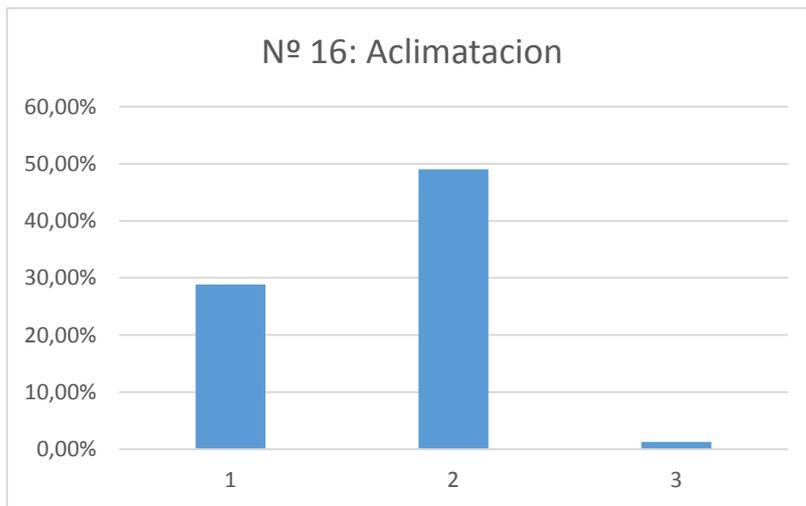
TITULO	FA N°	FR %
A. AUMENTO DE FC	46	14,03
B. AUMENTO FR	24	7,33
C. CANSANCIO EXCESIVO	53	16,27
D. NAUSEAS Y VOMITOS	0	0,0
E. ALTERACION DEL SUEÑO	61	18,65
F. FALTA DE APETITO	78	23,85
G. SANGRADO NASAL	0	0,0
H. AUMENTO DE TA	65	18,87
TOTAL	327	100



Comentario: Se considera que la falta de apetito con el 23,85%, alteración del sueño con el 18,65% y el cansancio excesivo con el 16,27% de los datos recolectados, son los síntomas más notables en la afectación del organismo a la altura

Tabla 16. ¿Usted cree importante la aclimatación?

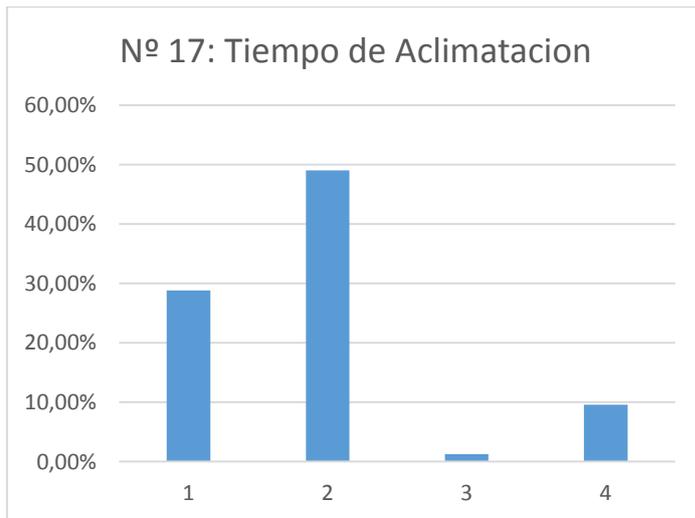
TITULO	FA N°	FR %
A. MUY IMPORTANTE	104	100
B. MEDIANAMENTE IMPORTANTE	0	0,0
C. POCO IMPORTANTE	0	0,0
TOTAL	104	100



Comentario: El total de encuestados que se representa como el 100% manifiestan que es de importancia la aclimatación

Tabla 17. ¿Cuál es el tiempo necesario para lograr la aclimatación?

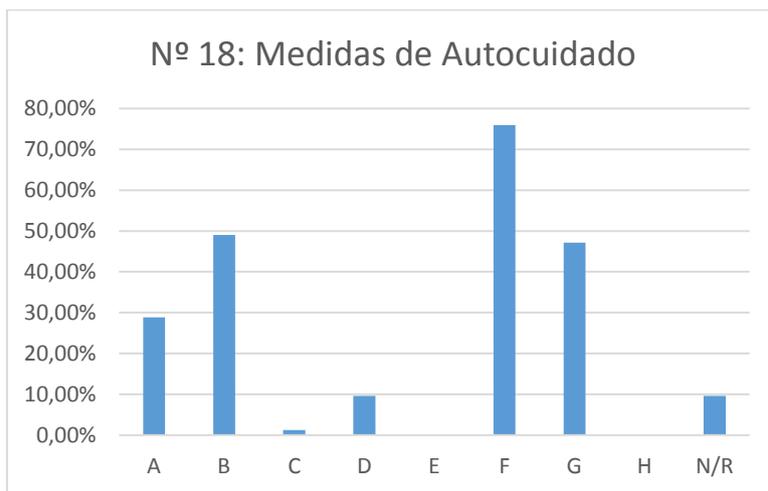
TITULO	FA N°	FR %
A. 1 A 24 HS	0	0,0
B. 1 A 2 DIAS	22	21,18
C. 2 A 3 DIAS	32	33,65
D. 3 A 5 DIAS	50	45,08
TOTAL	104	100



Comentario: Consideran que tarda de 3 a 5 días el organismo para aclimatarse con el 45,08%.

Tabla 18. ¿Cuáles son las principales actividades que usted realiza para evitar padecer una patología de altitud? Nombre al menos 3

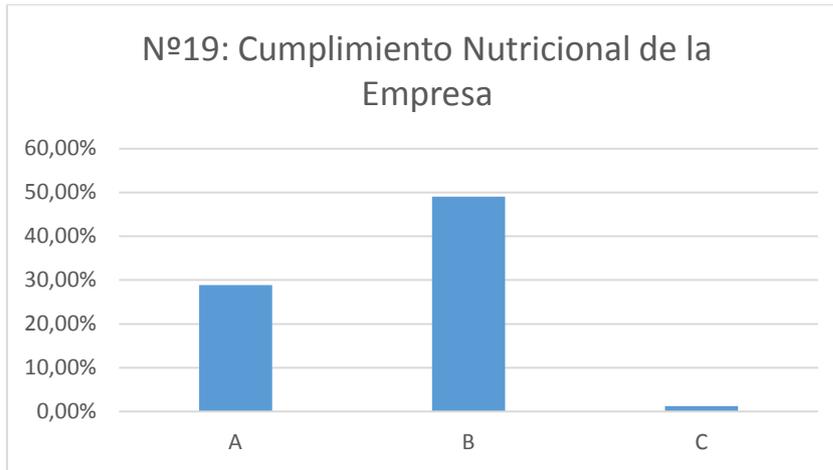
TITULO	Nº	%
A. UTILIZACION DE EPP	0	0,0
B. BEBER ABUNDANTE AGUA	65	30,22
C. ABUNDANTE ABRIGO	0	0,0
D. SUMINISTRAR O2	21	9,76
E. COMER SIN SAL	0	0,0
F. DESPLAZAMIENTO LENTO	79	36,74
G. DIETA RICA EN HDC	49	36,74
H. INGESTA DE MEDICACION	0	0,0
NR	1	0,48
TOTAL	215	100



Comentario: La dieta rica en hidratos de carbono y el desplazamiento lento son las actividades más realizadas para evitar una enfermedad de altitud con un porcentaje del 36,74% de los resultados

Tabla 19. ¿Según las necesidades correctas de alimentación usted cree que la empresa cumple con lo requerido?

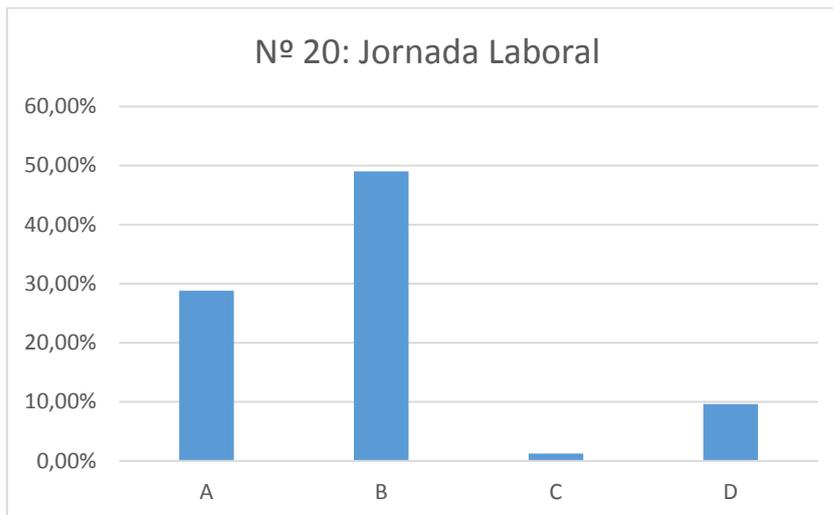
TITULO	FA N°	FR %
A. SI	35	33,65
B. NO	61	58,65
NR	8	7,8
TOTAL	104	100



Comentario: El 58,65% de los encuestados manifiestan que la empresa contratista a la cual pertenecen no cumple con los requisitos alimentarios de sus trabajadores.

Tabla 20. ¿Cuántas horas dura su jornada laboral?

TITULO	Nº	%
A. 8 HORAS	30	28,84
B. 12 HORAS	51	49,03
C. 16 HORAS	13	12,5
D. HORAS EXTRAS	10	9,63
TOTAL	104	100



Comentario: El 49,03% de los encuestados cumplen una jornada laboral de 12 horas consecutivas con dos break de 15 minutos o una de 30 minutos

CAPITULO III:
RESULTADOS

A) Resumen de los resultados más relevantes.

Luego de analizar los datos se puede observar que los trabajadores, sin importar el sexo, la edad o la antigüedad laboral, poseen conocimientos sobre patologías de altitud, reconocer síntomas y además tienen en claro los métodos y formas en la cual auto cuidarse para evitar padecer un MAM y/o alguna patología de altitud.

Sin embargo a pesar de todo, el clima y la forma de aclimatación no siempre es la misma, aunque el organismo este acostumbrado a las inclemencias del tiempo y de la altura no siempre logra la adaptación deseada, lo que conlleva que el trabajador padezca una enfermedad de altitud o inicie con sintomatologías de la misma a las horas de llegado al campamento.

Se ha logrado identificar el éxito de la consulta precoz, ya que se trabaja en la disminución y tratamiento de los síntomas logrando así la pronta mejoría del trabajador evitando complicación del mismo.

B) Interpretación de los resultados

Los trabajadores ingresantes con dos años o menos de antigüedad son los que en mayor porcentaje han recibido la charla de ingreso sobre los cuidados de alta montaña, el resto, personal más antiguo no la han recibido o no lo recuerdan, la educación recibida por el personal de enfermería se puede clasificar como muy buena, lo que pone en tela de juicio los procesos de promoción y prevención de enfermería, formas de comunicación y diferenciación cultural.

Se identifica que el autocuidado del paciente es bueno, teniéndose en cuenta la información y los conocimientos que posee sobre las patologías de altitud.

C) Propuesta de acción.

Esta investigación servirá para evaluación de los cuidados de enfermería en trabajadores de alta montaña, la misma será de guía para intensificar los procesos de promoción y prevención, logrando cambios y mejorar en gran porcentaje la salud de los trabajadores. Motivando a los mismos a continuar con la consulta precoz y la conservación de los buenos hábitos saludables.

Propuestas de acción

- Incrementar los procesos de promoción de salud.
 - Utilizar para ello diferentes dinámicas educacionales.
 - Carteles recordatorios, que sean de colores llamativos.
 - Realizar charlas educativas usando técnicas de participación educativa.
- Incrementar los procesos de prevención de salud.
 - Explicar la importancia de la realización de consulta precoz.
 - Incentivar a consultar en el inicio de signos o síntomas de una enfermedad de altitud por más leves que sean.
 - Controlar la correcta alimentación e hidratación, solicitando asesoramiento de un equipo interdisciplinario de nutrición.
- Conservación y adquisición de buenos hábitos saludables.
Más allá de la promoción y la prevención de patologías de altitud, enfermería deberá fomentar el auto cuidado en otros aspectos
 - ◆ Cuidado de higiene personal.
 - ◆ Fomentar la higiene y el cuidado bucal
 - ◆ A paciente con patologías de base, fomentar los controles diarios de TA, Oximetría o Glucemia.
 - ◆ Fomentar la mantención de la actividad física cuando no se encuentra en altura.
 - ◆ Mantención de las relaciones familiares
 - ◆ Fomentar la no auto medicación.
- Realizar dentro del sistemas informático de salud la diferenciación de las consultas en :
 - Consulta precoz
 - Control paciente crónico.
 - Paciente enfermo
 - Paciente en seguimiento

De esta manera se podrá evaluar más detenidamente a los trabajadores que ingresan al policlínico plataforma 3 y al desempeño de los cuidados de enfermería.

ANEXOS Y
APENDICES

Modelo de encuesta:

Esta encuesta es de carácter anónima, los datos recolectados de la misma serán utilizados para mejorar aspectos del Cuidado de Enfermería en Trabajadores de Alta Montaña. Tesis que será presentada y defendida en la universidad nacional de cuyo. Para la Licenciatura en Enfermería.

Gracias por su colaboración!!

1- Sexo	M		F	
---------	---	--	---	--

2- Nivel de Instrucción	a-primario		3-Edad entre...	a-20 - 25	
	b-secundario			b-25 - 30	
	c-terciario			c-30 - 35	
	d-universitario			d-35 - 45	

4- Ha concurrido al policlínico por alguna afección de salud?	Si		No	
5- Ha realizado alguna vez una consulta precoz? (antes de enfermar)	Si		No	
6- Usted posee una enfermedad previa o de base? Cual?	Si		No	

7- Usted participo en charla educativa realizada por la empresa en el momento de su ingreso laboral?	Si	No	8- Entendió los contenidos de la misma?	Si	No

9- Antigüedad laboral entre....	a-1 semana - 6 meses	
	b-6 meses -1 año	
	c-1 año - 2 años	
	d-2 años – 5 años	

10- Ha recibido charlas educativas por parte del personal de enfermería, sobre las patologías (enfermedades) que usted puede padecer por la altitud, o como evitarlas?	Si	No

11- Como ha sido para usted la educación recibida?	a- Excelente	b-Muy buena	c- Buena	d- Regular

12- Cuáles de estos síntomas son característicos del MAM?			
	a-Dificultad respiratoria		e- tos
	b-Dificultad de visión		f-vómitos
	c-mareos		g-Cefalea persistente
	d-taquicardia		h-diarrea

13- Si usted posee unos de estos síntomas, prevalecen y se incrementan, que es lo que usted hace?			
	a-Asiste a consulta		c-Hace reposo
	b-Se auto médica		d-No hace nada

14- Usted cree que el funcionamiento normal del organismo se ve afectado por la altitud de su lugar de trabajo? (si es si, pase a siguiente pregunta)	a-Muy afectado	b-Medianamente afectado	c-Poco afectado	d-No se afecta

15- Dentro de estos cambios están:			
	a-Aumento de la frecuencia cardiaca		e-Alteración del sueño
	b-Aumento de la frecuencia respiratoria		f-Falta de apetito
	c-Cansancio excesivo		g-Sangrado nasal
	d-Náuseas y vómitos		h-Aumento de la presión arterial

16- Usted cree importante la aclimatación?	a-Muy importante	b-Medianamente importante	c- Poco importante

17- Cuál es el tiempo necesario de para lograr la aclimatación?		
	a-1 a 24 horas	
	b-1 a 2 días	
	c-2 a 3 días	
	d-3 a 5 días	

18-Cuáles son las principales actividades que usted realiza para evitar padecer una patología de altitud?			
	a-Utilización de EPP		e-Comer sin sal
	b-Beber abundante agua		f-Desplazamiento lento
	c-Abundante abrigo		g-Dieta rica en hidratos de carbono
	d-Suministrar oxígeno		h-Ingerir medicación

Con respecto a su situación laboral podría mencionar:

Nombre de la empresa a la que pertenece: _____

19- Según las necesidades correctas de alimentación usted cree que la empresa a la cual pertenece cumple con lo requerido?	a- Si	b- No

20- Cuantas horas dura su jornada laboral?	a- 8hs.	b-12 hs.	c-16hs.	d- Horas extras

Bibliografía:

- Soto, M. Teselaciones, Historia de la Enfermería, UNSL. San Luis, Argentina. 2005, cap. 1.
- CIE (consejo internacional de enfermería) página web oficial.
- Wikipedia. La enciclopedia libre. Provincia de san juan. Antecedentes geográficos, políticos y económicos.
- Apuntes de servicio de Salud Lama. Barrick Gold. Médicos de montaña SRL.
- HINCHLIF, S.M. et. al. Enfermería y cuidados de salud. Doyma, Barcelona, 1993.
- POTTER PERRY. Enfermería Mosby 2000. Fundamentos de Enfermería Vol II. Mosby. Barcelona 1996.
- POLIT D. y Hungler, B.: Investigación científica en ciencias de la salud. 4ª ed. Interamericana. Mc.Graw-Hill, México, 1996.