

Aplicación del cuestionario de Lake Louise en un grupo de militares con enfermedad inducida por la altura

Implementation of the lake louise questionarie in a group military with the altitude induced illness

Alirio Rodrigo Bastidas⁽¹⁾; Wilson Bautista⁽²⁾; Carol Cifuentes⁽³⁾

RESUMEN

El cuestionario de Lake Louise fue validado para el diagnóstico de las enfermedades inducidas por la altitud y puede ser útil según el puntaje obtenido para valorar la severidad. Sin embargo, el desarrollo del cuestionario implica una valoración simultánea en el tiempo, siendo difícil obtener puntajes iniciales de los pacientes que desarrollan estas enfermedades, por lo cual se ha querido describir la aplicación de esta escala en un grupo de pacientes con enfermedad inducida por la altura aplicada en tiempo presente y retrospectivo al ingreso del paciente a urgencias.

Objetivo: Describir los datos obtenidos a partir de la aplicación del cuestionario de Lake Louise para el diagnóstico y severidad de enfermedad inducida por la altitud en un grupo de militares atendidos en el servicio de urgencias en Bogotá.

Material y método: Serie de casos de nueve pacientes diagnosticados con enfermedad inducida por la altura a quienes se les aplicó el cuestionario de Lake Louise a su ingreso a urgencias, evaluando su condición en la altitud retrospectivamente y su modificación al momento actual. Llevado a cabo en septiembre de 2008 en el Hospital Militar Central, Bogotá, Colombia. Se realizó seguimiento de cada paciente durante la estancia hospitalaria.

Resultados: nueve pacientes de sexo masculino con edad promedio de 19 años fueron diagnosticados con enfermedad inducida por la altura, el ascenso lo realizaron en un promedio de 16 horas desde el nivel del mar hasta 3.705 metros, permaneciendo en altitud 106 horas.

La aplicación de la escala de manera retrospectiva mostró un rango de puntaje entre 2 a 15 puntos con la disnea como síntoma principal en todos los pacientes, al aplicar la escala a la situación actual el rango de puntaje fue de 2 a 14 puntos, persistiendo la disnea como síntoma más frecuente en ocho pacientes.

Dos pacientes requirieron ventilación mecánica, los mismos que presentaron los puntajes más altos al aplicar la escala.

Conclusión: La aplicación del cuestionario de Lake Louise puede ser utilizada en el servicio de urgencias en pacientes con enfermedad inducida por la altura teniendo en cuenta que su puntuación y variación puede orientar acerca de la severidad de la enfermedad. Sin embargo, los resultados del estudio deben ser valorados con precaución debido al número limitado de pacientes.

Palabras clave: enfermedades por altitud, severidad, índice de enfermedad.

(1) Medico Internista, Neumólogo Hospital Militar Central, Clínica Universitaria - Universidad de la Sabana, Bogotá.

(2) Residente de Medicina Interna III año, Hospital Militar Central, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá.

(3) Residente de Medicina Interna III año, Hospital Militar Central, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá.

Correspondencia: aliriorodrigo@yahoo.com

Recibido: 19 de octubre de 2009. Aceptado: 26 de octubre de 2009.

ABSTRACT

Lake Louise questionnaire was validated for diagnosis of diseases induced by altitude and can be useful as the score to assess the severity. However, the development of the questionnaire implies a simultaneous assessment in time, is difficult to obtain initial scores of patients develop these diseases, because us have wanted to describe the application of this scale in a group of patients with disease induced by high applied retrospectively and to time present at to arrive a emergency room.

Objective: To describe the data obtained from the implementation of the Lake Louise questionnaire for the diagnosis and severity of altitude illness induced by a group of soldiers treated at the emergency department in Bogota.

Materials and methods: Case series of nine patients diagnosed with height induced was applied, the Lake Louise questionnaire on admission to the emergency, assess its condition at altitude retrospectively and its amendment to the current time. Conducted in September 2008 in the Hospital Militar Central, Bogotá, Colombia. Were followed for each patient during hospital stay.

Results: Nine male patients with mean age 19 years were diagnosed with altitude-induced illness, the rise was carried out in an average of 16 hours from sea level up to 3705 meters, remaining 106 hours at altitude.

The application of the scale retrospectively score showed a range from 2 to 15 points with dyspnea as the main symptom in all patients, to apply the scale to the current range of scores was 2 to 14 points, persisting dyspnea and most common symptom in eight patients.

Two patients required mechanical ventilation, those who presented the highest scores when applying scale.

Conclusion: The implementation of the Lake Louise questionnaire can be used in the emergency department in patients with induced high considering that their score and variation can guide about the severity of the disease. However, the study results should be evaluated with caution due to the limited number of patients.

Key words: Altitude Sickness, severity of illness index.

Rev. Colomb. Neumol. 2009; 21(3): 143-147.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad inducida por la altura se presenta entre un 0,01% y 0,1% en turistas generales a una altura de 2.500 msnm y hasta 2% y 6% en montañistas a los 4.000 msnm (1, 2); su diagnóstico se basa en por lo menos dos síntomas (disnea en reposo, disminución de la tolerancia al ejercicio, dolor torácico o congestión) y por lo menos dos signos (crépitos, estertores, cianosis central, taquipnea o taquicardia) (3). Lo anterior se suma a una relación temporal y espacial con un cambio de altitud además de la exclusión de otras causas de edema pulmonar de origen infeccioso, cardiogénico, neurogénico o tóxico (4).

El cuestionario de Lake Louise fue validado para el diagnóstico y severidad de las enfermedades inducidas por la altitud (EIA) (5). El desarrollo del cuestionario implica una valoración simultánea en el tiempo, siendo difícil obtener puntajes iniciales. Se ha querido describir la aplicación de esta escala en un grupo de pacientes con EIA aplicada en tiempo presente y retrospectivo al ingreso del paciente a urgencias.

METODOLOGÍA

Serie de casos de nueve pacientes diagnosticados con enfermedad inducida por la altura a quienes se les aplicó el cuestionario de Lake Louise (Figura 1) a su ingreso a urgencias, evaluando su condición en la altitud retrospectivamente y su modificación al momento actual. Llevado a cabo en septiembre de 2008 en el Hospital Militar Central de Bogotá, Colombia.

Para el manejo de datos se realizó una ficha de recolección de información donde además del cuestionario de Lake Louise se incluía la edad, el lugar de nacimiento, el lugar donde vivió en los últimos tres meses antes del ascenso, tiempo de ascenso, altura máxima alcanzada, tiempo de inicio de síntomas en horas, tos, ortopnea, dolor torácico, signos vitales al ingreso a urgencias de presión arterial, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, temperatura, saturación de oxígeno, anormalidades en la auscultación del tórax, resultado de cuadro hemático, gases arteriales y hallazgos en la radiografía de tórax.

Figura 1. Cuestionario de Lake Louise.

Mal agudo de montaña (MAM) score de «Lake Louise» (<i>International Hypoxia Symposium, 1991, Chateau Lake Louise Canadá</i>).	
Síntomas	Puntaje
Cuestionario de Autoevaluación para MAM	
Cefalea	0 Ausente 1 Leve 2 Moderada 3 Severa
Síntomas gastrointestinales	0 Buen apetito 1 Poco apetito o náuseas 2 Náuseas moderadas o vómito 3 Náuseas o vómitos severos o incapacitantes
Fatiga y/o debilidad	0 Ausencia de cansancio 1 Fatiga o debilidad leve 2 Fatiga o debilidad moderada 3 Fatiga o debilidad severa o incapacitante
Vértigo mareos	0 Ausentes 1 Vértigo leve 2 Vértigo moderado 3 Vértigo severo o incapacitante
Alteraciones del sueño	0 Duerme como habitualmente lo hace 1 No duerme como habitualmente lo hace 2 Se despierta muchas veces, sueño nocturno escaso 3 No puede dormir
Puntaje obtenido: _____	
Datos clínicos para MAM	
Alteraciones mentales	0 Ausentes 1 letargo 2 Desorientado/confuso 3 Estupor/semiconciencia 4 Coma
Ataxia (caminar sobre una línea haciendo coincidir punta talón)	0 Marcha normal 1 Marcha tambaleante 2 Pisadas fuera de la línea 3 Caídas al suelo 4 Incapacidad para pararse
Edemas periféricos	0 Ausentes 1 En una extremidad 2 Dos o más extremidades
Puntaje obtenido: _____	
Puntaje total: _____	
Calificación	
MAM leve 1 a 3 puntos	
MAM moderado 4 a 6 puntos	
MAM severo 7 o más puntos	

El cuestionario fue desarrollado dentro de las primeras 24 horas de ingreso a urgencias, y se realizó posteriormente un seguimiento de cada paciente durante la estancia hospitalaria hasta su salida, evaluando su estado final y la necesidad o no de ventilación mecánica.

Los datos obtenidos fueron transcritos de la ficha de recolección a la base de datos en Excel y posteriormente el análisis para la descripción de los casos se realizó a través de SPSS-15. Debido a la baja frecuencia de eventos, sólo se describieron los datos obtenidos.

RESULTADOS

En el mes de septiembre de 2008 se realizó un ascenso de 35 soldados en el contexto de operaciones militares del nivel del mar hasta una altura promedio de 3.705 msnm. De los cuales nueve (25,7%) requirieron manejo en el Hospital Militar por presentar síntomas de enfermedad inducida por las alturas.

Datos epidemiológicos

Todos eran hombres con una edad promedio de 19 años (DE 1,4), ninguno tenía antecedentes de ascensos previos a alturas superiores de 3.500 msnm, cuatro tenían una residencia habitual por encima de 2.500 msnm y 5 por debajo de 1.500 msnm. Y todos se encontraban en entrenamiento hacía tres meses a nivel del mar.

Datos de ascenso

El tiempo promedio de ascenso realizado por vehículo motorizado fue 16,8 horas (DE 2,2) con un tiempo mínimo de 15 y máximo de 21 horas. Dos (22,2%) pacientes refirieron inicio de síntomas a la hora de la llegada, dos (22,2%) en las primeras 24 horas, 1 (11,1%) a las 48 horas, tres (33,3%) a las 72 horas y uno (11,1%) a las 96 horas.

Aplicación de cuestionario

En la aplicación del cuestionario de manera retrospectiva: nueve (100%) refirió haber presentado disnea, ocho (88,8%) mareo, ocho (88,8%) alteraciones en el sueño, 6 (66,6%) alteraciones del tracto gastrointestinal, tres (33,3%) cefalea, tres (33,3%) ataxia y ninguno edema de extremidades, con un puntaje total del score que varió de 2 a 15 con un rango posible de 0 a 21 puntos.

En la aplicación del cuestionario a la situación a la llegada al hospital: ocho (88,8%) refería disnea, siete (77,7%) mareo, seis (66,6%) cefalea, 5 (55,5%)

síntomas gastrointestinales, tres (33,3%) alteraciones en el sueño, dos (22,2%) alteración en estado de conciencia, dos (22,2%) ataxia y ninguno presentaba edemas. Con un puntaje total del score que varió entre 2 y 14 puntos.

Hallazgos al examen físico

Entre los síntomas asociados todos refirieron tos, ortopnea y dolor torácico en algún momento de su evolución, en los hallazgos al examen físico la presión arterial sistólica se encontró en promedio en 127 mmHg (DE 8,03), la diastólica en 88,3 mmHg (DE 6,7), la frecuencia cardíaca fue en promedio 88,3 (DE 24,6) mediana de 80 y rango de 60 a 120 latidos por minuto, la frecuencia respiratoria fue en promedio 23,1 (DE 6,9) mediana 22 y rango de 18 a 40 respiraciones por minuto. La temperatura fue de 36 a 37 grados centígrados, seis (66%) presentaban alteraciones en la auscultación torácica con estertores y uno (11,1%) enfisema subcutáneo.

Hallazgos paraclínicos

En los hallazgos paraclínicos, dos (22,2%) sujetos presentaron leucocitosis por encima de 20000 con neutrofilia asociado a Hb mayor de 18 y hematocrito mayor de 50, el nivel de plaquetas fue normal en todos. Dos (55,5%) pacientes presentaron alcalosis respiratoria dos de los cuales tenían hipoxemia asociada, tres (33,3%) tenían equilibrio ácido-base y uno (11,1%) acidosis respiratoria, en la evaluación radiológica en un paciente se evidenció neumotórax con neumomediastino e infiltrados de ocupación alveolar y otro paciente con neumomediastino siendo el resto de las evaluaciones radiológicas normales.

Evolución y requerimiento de ventilación mecánica

Dos (22,2%) de los pacientes requirieron ventilación mecánica, uno de manera invasiva y el otro no invasiva.

En cuanto a la observación en la evolución individual de los dos pacientes que requirieron ventilación mecánica, la valoración de la escala inicial estuvo por encima de 12 y posteriormente no disminuyó por debajo de 9, encontrándose en estos mismos la presencia de leucocitosis, hipoxemia y alteraciones radiográficas. Ningún paciente falleció durante su hospitalización.

DISCUSIÓN

El porcentaje de pacientes con EIA encontrada en este grupo de pacientes es similar a la encontrada en otros estudios a esta altitud (6), debido posiblemente a la rápida tasa de ascenso y poca aclimatación (7,8).

Las características epidemiológicas, hallazgos al interrogatorio, examen físico y resultados paraclínicos son similares a los obtenidos en otras series de pacientes que desarrollan EIA (9,11).

Al aplicar el cuestionario se obtuvieron datos de manera retrospectiva, los cuales se pudieron comparar con el estado a la llegada a urgencias de cada paciente, pudiéndose considerar que la utilización del cuestionario es relativamente fácil y podría ser utilizada para una valoración más completa en estos pacientes (12). Los síntomas más frecuentes encontrados con el cuestionario, entre ellos disnea, mareo, cefalea, alteraciones en el sueño y síntomas gastrointestinales, se relacionan de manera similar a lo encontrado en otras series, aplicando el mismo cuestionario y otras escalas afines, tanto en niños como en adultos (13-17).

En los pacientes que requirieron ventilación mecánica el puntaje obtenido a través del cuestionario fue mayor o aumentó al momento de la evaluación, hecho que relaciona que a mayor puntaje obtenido mayor severidad de la enfermedad y necesidad de un mayor cuidado (18,19).

CONCLUSIÓN

La aplicación del cuestionario de Lake Louise puede ser utilizada en el servicio de urgencias en pacientes con enfermedad inducida por la altura, teniendo en cuenta que su puntuación y variación puede orientar acerca de la severidad de la enfermedad. Sin embargo, los resultados del estudio deben ser valorados con precaución debido al número limitado de pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Maggiorini M et al. Prevalence of acute mountain sickness in the Swiss Alps. *BMJ* 1990;301:853-5.
2. Vardy J, Vardy J, Judge K. Acute mountain sickness and ascent rates in trekkers above 2500 m in the Nepali Himalaya. *Aviat.Space Environ.Med.* 2006;77:742-4.
3. Reynolds SE. The illness of ascent: acute mountain sickness. *J.Am.Acad.Nurse Pract.* 1997;9:527-31.
4. Murdoch DR. Symptoms of infection and altitude illness among hikers in the Mount Everest region of Nepal. *Aviat.Space Environ.Med.* 1995;66:148-51.

5. Savourey G et al. Evaluation of the Lake Louise acute mountain sickness scoring system in a hypobaric chamber. *Aviat.Space Environ.Med.* 1995;66:963-7.
6. Vargas M et al. [Acute mountain sickness at 3500 and 4250 m. A study of symptom, incidence and severity]. *Rev.Med.Chil.* 2001;129:166-72.
7. Schneider M et al. Acute mountain sickness: influence of susceptibility, preexposure, and ascent rate. *Med.Sci.Sports Exerc.* 2002;34:1886-91.
8. Lyons TP et al. The effect of altitude pre-acclimatization on acute mountain sickness during reexposure. *Aviat.Space Environ.Med.* 1995;66:957-62.
9. Norboo T et al. Mini review of high altitude health problems in Ladakh. *Biomed.Pharmacother.* 2004;58:220-5.
10. Shah MB et al. Changes in metabolic and hematologic laboratory values with ascent to altitude and the development of acute mountain sickness in Nepalese pilgrims. *Wilderness.Environ.Med.* 2006;17:171-7.
11. Fletcher RF et al. The clinical assessment of acute mountain sickness. *Q.J.Med.* 1985;54:91-100.
12. Leon-Velarde F et al. Proposal for scoring severity in chronic mountain sickness (CMS). Background and conclusions of the CMS Working Group. *Adv.Exp.Med.Biol.* 2003;543:339-54.
13. Kobrick JL, Sampson JB. New inventory for the assessment of symptom occurrence and severity at high altitude. *Aviat.Space Environ.Med.* 1979;50:925-9.
14. Sampson JB, Kobrick JL. The environmental symptoms questionnaire: revisions and new filed data. *Aviat.Space Environ.Med.* 1980;51:872-7.
15. Shukitt BL, Banderet LE, Sampson JB. The Environmental Symptoms Questionnaire: corrected computational procedures for the alertness factor. *Aviat.Space Environ.Med.* 1990;61:77-8.
16. Wright AD et al. The Environmental Symptoms Questionnaire in acute mountain sickness. *Aviat.Space Environ.Med.* 1985;56:572-5.
17. Theis MK et al. Acute mountain sickness in children at 2835 meters. *Am.J.Dis.Child* 1993;147:143-5.
18. Vargas M et al. [Acute mountain sickness at 3500 and 4250 m. A study of symptom, incidence and severity]. *Rev.Med.Chil.* 2001;129:166-72.
19. Savourey G et al. Evaluation of the Lake Louise acute mountain sickness scoring system in a hypobaric chamber. *Aviat.Space Environ.Med.* 1995;66:963-7.