Localizador web
Artículo 219.505

Importancia de la forma de obtención del líquido en la determinación del equilibrio ácido-base pleural

Manuel Haro-Estarriol, Juan Carlos Calderón-López, Gladis Sabater-Talaverano, Núria Font Vall-Llobera, Luis Alberto Álvarez-Castillo y Salvi Sendra-Salillas

Servicio de Neumología. Hospital Universitario de Girona Dr. Josep Trueta. Girona. España.

OBJETIVO: Analizar las formas de obtención del líquido para determinar el equilibrio ácido-base pleural en nuestro medio y su influencia o relevancia clínica.

MÉTODOS: En una primera fase se describieron las formas en que los médicos de nuestro hospital obtenían el líquido para determinar el equilibrio ácido-base pleural. En una segunda fase se realizó un estudio prospectivo, descriptivo y comparativo de 71 pacientes con derrame para comparar el equilibrio ácido-base pleural según las formas de obtención.

RESULTADOS: El líquido pleural se obtenía de 3 formas distintas: *a)* extracción directa con jeringa heparinizada (grupo I); *b)* extracción con jeringa de 20 ml, aspirando de esta jeringa con la jeringa heparinizada (grupo II), o *c)* llenando la jeringa heparinizada con la jeringa de 20 ml (grupo III). Se observó un aumento significativo sólo en los valores de la presión parcial (PO_2) y saturación de oxígeno entre el grupo I y los grupos II o III. La diferencia de las medias del pH entre los grupos I y II fue de 0,009 (intervalo de confianza del 95%, –0,039 a 0,02; p = 0,5), y entre los grupos I y III, de 0,007 (intervalo de confianza del 95%, –0,038 a 0,023; p = 0,6). Las correlaciones entre los distintos grupos de la PO_2, pH y presión parcial de anhídrido carbónico (PCO_2) fueron estadísticamente significativas y con valores superiores a 0,95 en las 2 últimas.

CONCLUSIONES: Los médicos que realizan las toracocentesis en nuestro hospital procesan de formas distintas el líquido para determinar el equilibrio ácido-base pleural. Las 3 formas analizadas no mostraron diferencias significativas en cuanto al pH y la PCO_2. La obtención del líquido puede realizarse con una única punción con jeringas de mayor capacidad, para posteriormente llenar la jeringa heparinizada, sin que se modifiquen de forma significativa los valores del pH y la PCO_2, y con una disminución del número de manipulaciones y el riesgo de complicaciones.

Palabras clave: *Derrame pleural. pH. Toracocentesis.*

Influence of the Method Used to Obtain Pleural Fluid on the Determination of the Acid-Base Balance

OBJECTIVE: To analyze the methods used in our hospital for obtaining pleural fluid to determine the acid-base balance and to evaluate the clinical repercussions of each method.

METHODS: Initially we studied the methods used by physicians in our hospital to collect pleural fluid for determination of the acid-base balance. In a second phase, we performed a prospective, descriptive, comparative study with the participation of 71 patients with pleural effusions in order to compare the acid-base balance according to the technique used to obtain the fluid.

RESULTS: Pleural fluid was obtained using 3 methods: *a)* direct extraction using a heparinized syringe (group 1); *b)* extraction using a 20 mL syringe with subsequent aspiration from this syringe into a heparinized syringe (group 2); and *c)* filling a heparinized syringe from the 20 mL syringe (group 3). The only significant differences between group 1 and groups 2 and 3 were an increase in the pleural PO_2 and oxygen saturation. The difference in the mean pH between groups 1 and 2 was 0.009 (95% confidence interval: –0.39 to 0.02; *P*=.5) and between groups 1 and 3 was 0.007 (95% confidence interval: –0.38 to 0.023; *P*=.6). The correlations between findings for PO_2, pH, and PCO_2 obtained in the different groups were statistically significant, with values superior to .95 in the last 2 variables.

CONCLUSIONS: Physicians who perform thoracentesis in our hospital use different methods for obtaining fluid to determine the pleural acid-base balance. The 3 methods analyzed show no significant differences with regard to pH or PCO_2. Pleural fluid may be obtained by a single puncture with a large-volume syringe, subsequently transferring the fluid to a heparinized syringe without this significantly affecting the pH or PCO_2, thus reducing the number of manipulations and the risk of complications.

Key words: *Pleural effusion. pH. Thoracentesis.*

Introducción

Las características y el estudio del líquido pleural son imprescindibles para facilitar el manejo de los derrames[1-3]. En el estudio del equilibrio ácido-base, el pH pleural es el parámetro más utilizado por sus implicaciones diagnósticas, pronósticas o terapéuticas[3-5]. La presión parcial de anhídrido carbónico (PCO_2), que se relaciona directamente con el pH y la presión parcial de oxígeno (PO_2) tienen una utilidad más controvertida y no suelen determinarse de forma sistemática en el líquido pleural[3,6,7].

La obtención del líquido y la determinación del equilibrio ácido-base pleural deberían realizarse de forma anaeróbica, analizando un líquido extraído directamente

Correspondencia: Dr. M. Haro-Estarriol.
Servicio de Neumología (Planta 4.ª B).
Hospital Universitario de Girona Dr. Josep Trueta.
Avda. de Francia, s/n. 17007 Girona. España.
Correo electrónico: mip.mharo@htrueta.scs.es

Recibido: 27-7-2007; aceptado para su publicación: 31-10-2007.

del espacio pleural, en una jeringa heparinizada independiente y evitando su mezcla con la anestesia local[3,7,8]. No obstante, en nuestra experiencia, los médicos que realizan la toracocentesis no utilizan siempre el mismo procedimiento. No es infrecuente que se evite el cambio de la jeringa y se realicen 2 punciones independientes (una jeringa heparinizada para el pH y otra para el resto de las determinaciones), o que se utilice una única jeringa desde donde se reparte la muestra, sin que se conozcan con exactitud los posibles efectos de estos cambios o manipulaciones en el equilibrio ácido-base pleural.

El objetivo del presente estudio ha sido, por un lado, identificar las distintas formas de obtener el líquido pleural para determinar el equilibrio ácido-base en nuestro medio y, por otro, valorar su importancia en los valores obtenidos, sobre todo por lo que respecta a los cambios del pH, PO2 o PCO_2 y a su relevancia clínica.

Métodos

El estudio se realizó entre enero de 2005 y marzo de 2006 en un hospital terciario, en 2 fases consecutivas.

Primera fase

Se efectuó un estudio transversal y descriptivo sobre la forma de obtención del líquido para la determinación del equilibrio ácido-base pleural entre los médicos que realizan habitualmente las toracocentesis en nuestro hospital. La información se obtuvo mediante pregunta directa y/o visualización de la técnica. Se entrevistó a todos los médicos especialistas y residentes de Neumología o Cirugía Torácica y a más de la mitad de los que trabajan en los Servicios de Urgencias, Medicina Interna o Medicina Intensiva.

Segunda fase

Se realizó un estudio prospectivo y descriptivo de un total de 71 pacientes ingresados en nuestro hospital con un derrame pleural sin estudio o manipulación previa en los últimos 30 días. A todos ellos se les realizó una toracocentesis para obtener líquido pleural y colocarlo en una jeringa heparinizada con objeto de analizar el equilibrio ácido-base considerando las distintas formas de obtención registradas en la primera fase.

Las toracocentesis se realizaron con el paciente en sedestación y anestesia local con jeringuilla de 10 ml (clorhidrato de mepivacaína sin vasoconstrictor al 2%, Scandinibsa®, Inibsa, SA, Barcelona, España), y se utilizaron 3 jeringas diferentes de 20 ml para obtener una muestra de 60 ml para estudio bioquímico (proteínas, glucosa, lactatodeshidrogenasa, amilasa, colesterol y adenosindesaminasa), microbiológico (baciloscopia y cultivo) y citológico. Durante la toracocentesis se utilizaron 3-4 ml de anestésico local en la piel y el espacio intercostal hasta la pleural parietal, sin sobrepasarla ni inyectarlo dentro de la cavidad pleural en ningún momento del proceso y eliminando la jeringa para evitar interferencias del anestésico en los valores del pH[8]. Se excluyó a los pacientes que no firmaron el consentimiento informado, con contraindicaciones de la toracocentesis[9], punción traumática, líquido purulento o con coágulos, cuando no se obtuvo líquido suficiente para las determinaciones o no pudo realizarse el equilibrio ácido-base pleural en los primeros 10 min de la extracción[7]. Los derrames se clasificaron en trasudados o exudados según los criterios de Light[3]. Las determinaciones en plasma se realizaron dentro de las primeras 24 h de las toracocentesis.

Determinación del equilibrio ácido-base del líquido pleural

En cada jeringa heparinizada (jeringa de 3 ml para muestra de sangre arterial con 200 unidades de heparina y aguja de 22 G, Quick ABG, Marquest™, Englewood, CO, EE.UU.; ref. 4022) se colocaron 2-3 ml de líquido pleural, de forma lenta y evitando intencionadamente la presencia de burbujas de aire residuales por eliminación de parte del líquido cargado para su posterior cierre. Las jeringas se abrían y utilizaban una única vez en el momento de procesar las muestras. Las jeringas cargadas de cada paciente según las distintas formas de obtención del líquido se llevaban al laboratorio para determinar el valor del equilibrio ácido-base antes de que transcurrieran 10 min desde la realización de la toracocentesis. El orden de medición de las diferentes jeringas de un mismo paciente se modificaba en todos los casos (el primero realizado en la medición del paciente anterior pasaba a ser el último de las determinaciones del siguiente paciente).

El equilibrio ácido-base se determinó durante todo el estudio con un mismo aparato (analizador de gases modelo 248, Ciba Corning Diagnostics, Medfield, Massachusetts, EE.UU.), previa calibración horaria del sistema. Las mediciones se efectuaron con muestras de 60-85 uml a 37 ± 0,15 ºC en menos de 60 s y con lavados cada 30 min para evitar su obstrucción. Se determinaron los valores de pH, PO_2 y PCO_2, y el mismo sistema calculó los correspondientes al exceso de base, bicarbonato real o plasmático, bicarbonato estándar, saturación estimada de oxígeno y anhídrido carbónico total.

Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo general y por especialidades de la técnica utilizada por los facultativos de nuestro hospital para obtener el líquido pleural con vistas a determinar el equilibrio ácido-base. Con relación a la segunda fase del estudio, se efectuó el análisis descriptivo de las principales características de los pacientes incluidos, el tipo de derrame pleural y su etiología. Se realizó un análisis independiente del equilibrio ácido-base pleural en cada una de las formas de obtención del líquido pleural. Estos valores se compararon tomando como referencia los valores registrados con su obtención directa del espacio pleural. Las comparaciones se efectuaron con la prueba de la t de Student-Fisher y el cálculo del coeficiente de correlación de Pearson. Todos los cálculos estadísticos se realizaron con el programa SPSS 11.0 (SPSS Inc., Chicago, Illinois, EE.UU.). Los resultados se consideraron estadísticamente significativos con valores de $p \leq 0,05$.

Resultados

En la tabla I se recogen las diferentes formas de obtención del líquido para determinar el equilibrio ácido-base pleural, así como su distribución entre los facultativos de nuestro hospital. Las 3 formas utilizadas fueron: *a)* obtención directa de la cavidad pleural con una jeringa heparinizada (grupo I); *b)* a través de la muestra obtenida con una jeringa de 20 ml, aspirando de esta jeringa con la jeringa heparinizada (grupo II) y *c)* utilizando el líquido de la jeringa de 20 ml para llenar la jeringa heparinizada (grupo III).

En la tabla II se muestran las principales características de los pacientes estudiados en la segunda fase del estudio. En el grupo de pacientes con una neoplasia pleural se incluían 26 adenocarcinomas (15 de origen pulmonar, 5 de mama, 4 de estómago y 2 de ovario), 4

Download English Version:

https://daneshyari.com/en/article/4204555

Download Persian Version:

https://daneshyari.com/article/4204555

Daneshyari.com