

Trabajo de Fin de Grado  
Curso 2015/16



**Universidad de Valladolid**

**Facultad de Enfermería**

**GRADO EN ENFERMERÍA**

**[ PRESENCIA DE ALETEO NASAL  
Y FRECUENCIA RESPIRATORIA  
ALTA EN PACIENTES CON  
DISNEA. VALORACIÓN  
ENFERMERA EN TRIAGE. ]**

**Autor/a: María González Barredo**

**Tutor/a: Laura Fadrique Millán**

## ÍNDICE

Resumen.....	3
Introducción.....	4
Objetivos .....	5
Metodología.....	5
Desarrollo del tema .....	8
Conclusiones.....	25
Bibliografía. ....	27
Anexo I.....	29
Anexo II.....	31

## RESUMEN

### Introducción:

Muchos pacientes acuden a Urgencias acusando disnea. El aleteo nasal forma parte de la musculatura accesoria de la respiración que se pone en marcha en situaciones de dificultad respiratoria.

Recientemente han aparecido unos estudios en los que se relacionaba la presencia de aleteo nasal en los pacientes que presentaban disnea con una mayor gravedad de los mismos.

### Objetivos:

Comprobar si es factible reconocer la presencia de aleteo nasal en pacientes con disnea y obtener el valor de la frecuencia respiratoria en estos pacientes, así como favorecer que estos datos sean recogidos por la enfermera en el triage. Comprobar la relación de estos datos, con los valores obtenidos en las gasometrías arteriales para poder relacionarlos con la gravedad de los pacientes.

### Material y métodos:

Se realizó una búsqueda bibliográfica para conocer todos los datos acerca de la relación entre el aleteo nasal, la frecuencia respiratoria y la gravedad de los pacientes. Además, se llevó a cabo un estudio prospectivo observacional.

### Resultados:

Se concluyó que los pacientes que presentaban disnea y aleteo nasal tenían una mayor necesidad de ingreso y tasa de mortalidad más elevada que los pacientes que solo presentaban disnea.

Se observó también que los pacientes que presentaban una frecuencia respiratoria elevada también estaban más graves.

Además, hubo una relación entre los factores anteriores, ya que los pacientes con aleteo nasal y disnea presentaban una frecuencia respiratoria más elevada y mostraban en los valores gasométricos más acidosis que los pacientes que solo presentaban disnea.

### Palabras clave:

*Disnea, aleteo nasal, frecuencia respiratoria y triage*

## INTRODUCCIÓN

La entrevista con el paciente y la exploración son los pilares fundamentales en la evaluación inicial del paciente enfermo.

Clásicamente se ha relacionado la taquipnea y el uso de musculatura accesoria, con la gravedad de la Insuficiencia Respiratoria Aguda (IRA).

Detectar la presencia o no del aleteo nasal, a priori, puede resultar sencillo. Es algo que tradicionalmente se ha relacionado con los niños, aunque recientemente se ha presentado un estudio<sup>1</sup> en el que se relaciona la presencia del aleteo nasal en el adulto con disnea, como predictor de mal pronóstico del paciente.

La medición de la frecuencia respiratoria (FR), es un valor muy importante en la atención del paciente urgente con disnea. No existen en la actualidad estudios que demuestren su utilidad como predictor de mal pronóstico, pero un estudio del 2009<sup>1</sup>, encaminaba a la posibilidad de que el valor de la FR podría estar relacionado con la presencia o no de acidosis en los pacientes con disnea y por lo tanto con la necesidad o no de realizar gasometría arterial al paciente en función del valor de su FR.

En urgencias, la medida de la frecuencia respiratoria no es una técnica que se realice habitualmente, aunque ésta nos podría proporcionar información sobre la función ventilatoria de los pacientes. Esto se debe a que consume mucho tiempo para las enfermeras, que no hay un método unificado para obtenerla ni ninguna máquina que nos permita hacerlo de forma fiable y sencilla. Por lo que la medida de la FR no se considera un valor fiable y es poco reproducible.<sup>1</sup>

La disnea es uno de los síntomas más frecuentes por el que los pacientes acuden al servicio de urgencias.

Los pacientes que acuden por este motivo lo describen como una dificultad para respirar o falta de aire.

Hay que diferenciar la disnea de la insuficiencia respiratoria. La disnea es un síntoma que en muchos casos va ligado a la insuficiencia respiratoria (IR), aunque no en todos los casos de IR tiene por qué estar presente. Ni todas las disneas se deben a IR, ya que la disnea es un síntoma que aparece en varias enfermedades, y no solo en enfermedades respiratorias.<sup>2</sup>

El aumento de la demanda de los servicios de urgencias hospitalarios hizo necesaria la implantación del triage, que nos permite hacer una clasificación de los pacientes, según la gravedad de su sintomatología, para ver cuales tienen que ser atendidos con mayor prioridad.

En el triage se realiza una primera valoración del paciente, observando y examinando signos y síntomas del mismo. En el servicio de Urgencias del Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid (HURH), el triage lo lleva a cabo la enfermera con un soporte informático, el SET, versión Web e\_pat V.4.0.

La observación de la presencia o no de aleteo nasal y de una frecuencia respiratoria elevada en los pacientes con sensación de disnea que acuden al servicio de urgencias, puede ser determinante en el pronóstico del paciente. Es por ello que debemos destacar la importancia del papel de la enfermera en el puesto de triage, ya que será ella quien se encargue de realizar una primera valoración del paciente.

## OBJETIVOS

- Valorar si realmente resulta fácil objetivar la presencia de aleteo nasal en los pacientes que acuden al servicio de urgencias del HURH.
- Examinar los resultados gasométricos de los pacientes con IRA y compararlos con la medición de FR.
- Desarrollar la importancia del recuento de la frecuencia respiratoria por parte de la enfermera de triage en urgencias.

## METODOLOGÍA

Por un lado, para conocer el estado de la cuestión, se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica en la que se utilizaron las siguientes bases de datos: MedlinePlus, Google Académico, Cuiden, Cochrane, Elsevier, Pubmed y Scielo.

Los idiomas que utilicé fueron inglés y español utilizando como límites de la búsqueda los años 2006-2016.

Utilicé las palabras claves validadas en los DeCS: *disnea, aleteo nasal, frecuencia respiratoria, triage* y en inglés *dyspnea, respiratory rate, triaje*. Empleé los marcadores booleanos OR y AND.

Criterios de inclusión y exclusión:

- Incluí todos los artículos y estudios que encontré en humanos publicados en los últimos diez años que trataban sobre el aleteo nasal, la toma de la frecuencia respiratoria en urgencias, la disnea y la enfermera de triaje.
- Excluí aquellos en los que no se me permitía obtener al menos el abstract o resumen del estudio.

Encontré un total de 29 artículos y/o estudios publicados:

- 3 referidos al aleteo nasal.
- 2 referidos a la toma de la FR.
- 11 referidos a la disnea.
- 5 referidos a la insuficiencia respiratoria aguda (IRA).
- 6 referidos al triaje y a la enfermera de triaje.
- 3 referidos a los parámetros gasométricos.

De toda la bibliografía encontrada, analicé un total de 18 artículos por tener una relación más estrecha con el tema de mi trabajo.

Por otro lado, al tratarse de un trabajo de campo, se hizo un estudio prospectivo observacional en pacientes mayores de 14 años que acudieron al servicio de urgencias del HURH por disnea, en un periodo 15 días y a los que se les valoró inicialmente por una enfermera en triaje, la cual utilizó el programa SET de triaje y asignó al paciente un nivel de gravedad que iría del I al V.

-Se recogieron los siguientes datos de cada paciente incluido en el estudio:

- ✓ **Edad** de los pacientes.
- ✓ Número de **historia clínica** de los pacientes (NHC). Este número nos permitió poder buscar las pruebas analíticas que se les había realizado. También con él pudimos ver si habían sido ingresados o no, en qué servicio y el diagnóstico por el que habían sido ingresados.

- ✓ **El motivo de consulta** por el que acudieron a urgencias.
- ✓ **Tensión arterial.** Se midió con un tensiómetro digital. La toma de la tensión arterial se realizó con el paciente sentado, con la espalda apoyada, los pies en el suelo y el brazo apoyado en una superficie a la altura del corazón. Además, se eligió el tamaño del manguito adecuado en cada caso. El manguito adecuado es aquel que mida 2/3 de la longitud de su brazo. El manguito se situó con el borde inferior por lo menos 2 cm por encima del codo y haciendo coincidir la línea del manguito con la arteria. <sup>3</sup>
- ✓ **Frecuencia cardíaca.** Indica el número de contracciones del corazón en un minuto. El valor normal se encuentra entre las 60 – 100 pulsaciones por minuto. El resultado se recogió con el tensiómetro digital. <sup>3</sup>
- ✓ **Saturación de oxígeno.** A través de este valor se conoce la cantidad de oxígenos que transporta la hemoglobina de la sangre. <sup>4</sup> Se midió con un pulsioxímetro que se conectaba al tensiómetro digital.
- ✓ **Temperatura.** La temperatura se midió a través de un termómetro ótico.
- ✓ **Frecuencia respiratoria.** Consiste en el número de respiraciones que realiza una persona en un minuto. Aunque no hay un único método para valorar la frecuencia respiratoria, en este caso se valoró a través de la observación directa del paciente. Se contó el número de veces que veíamos que el tórax se elevaba en un minuto. Para evitar que la frecuencia se viera alterada no se avisaba al paciente cuando se le medía la frecuencia respiratoria, ya que al decírselo los pacientes podían cambiar su patrón respiratorio alterando así el valor de la frecuencia respiratoria. Para ello, lo hacíamos coincidir con la toma de la tensión arterial y pedíamos al paciente que se mantuviera en silencio. <sup>3</sup>
- ✓ **Aleteo nasal.** La enfermera de triage observaba la presencia o no de aleteo nasal en estos pacientes.
- ✓ **Gasometría arterial.** Se realizó a través de una analítica de sangre, en la que la muestra sanguínea era arterial. Con esta muestra de sangre arterial se conocieron los valores exactos de la saturación de oxígeno del paciente, es decir, los niveles de oxígeno en sangre. Aunque con la gasometría no solo se calculó la saturación de oxígeno, si no que con

ella se pudieron medir otros valores como la presión parcial de CO<sub>2</sub>, el bicarbonato (HCO<sub>3</sub>) y el pH, entre otros. Se registró la realización o no de gasometría arterial, así como los datos obtenidos en el caso de que sí que se le hubiese realizado.

- ✓ **Ingreso.** A través del NHC de los pacientes pudimos saber si habían sido ingresados en alguna planta o dados de alta a sus domicilios desde urgencias. Este dato también fue recogido. Así como el motivo por el que fueron ingresados.

-Comprobamos el porcentaje total de pacientes con disnea en los que se objetivó la presencia de aleteo nasal.

-Analizamos los resultados gasométricos de los pacientes con disnea y los comparamos con la medida de la FR, valorando la presencia o no de acidosis.

## DESARROLLO DEL TEMA

### Aleteo nasal.

Se considera aleteo nasal cuando las fosas nasales se ensanchan durante la respiración.

Es un signo que se asocia a dificultad respiratoria y forma parte de la musculatura accesoria de la respiración.

Cuando una persona tiene problemas a la hora de respirar pone en marcha todos los métodos con los que pueda conseguir que le entre más cantidad de aire en los pulmones. Uno de ellos es el aleteo nasal, ya que de forma inconsciente se produce, haciendo que aumente el tamaño de las fosas nasales y por tanto entre más aire en los pulmones.

Cualquier enfermedad que produzca dificultad para respirar puede ser causante del aleteo nasal. Algunas de ellas son: <sup>5</sup>

- Asma.
- Obstrucción de las vías aéreas.
- Bronquiolitis.
- Neumonía.



## Frecuencia respiratoria.

La frecuencia respiratoria es el número de veces que respira una persona en un minuto. Cada respiración equivale a un ciclo respiratorio, que incluye una inspiración y una espiración.

Por ello el valor de la frecuencia respiratoria nos da información sobre la función pulmonar.

Los autores todavía no han fijado un valor específico para la frecuencia respiratoria normal, pero en muchos textos se acepta que los valores de frecuencia respiratoria normal, para una persona sana, se dan cuando se encuentra entre 12 – 20 respiraciones por minuto. <sup>3</sup>

Hay factores como el ejercicio, el estrés, la temperatura ambiente, la latitud en la que se vive o algunos medicamentos que pueden modificar la frecuencia respiratoria.

La frecuencia respiratoria puede mostrar alteraciones entre las que se encuentran la bradipnea y la taquipnea. <sup>3</sup>

- Bradipnea. Es la disminución del ritmo respiratoria, manteniendo frecuencias respiratorias por debajo de 12 respiraciones/min.
- Taquipnea. Es el aumento del ritmo respiratorio, manteniendo frecuencias respiratoria superiores a 20 respiraciones/min. No hay que confundir la taquipnea con la hiperventilación. En la primera las respiraciones son rápidas pero superficiales, mientras que, en la segunda, aunque las respiraciones también son rápidas son profundas.

Una frecuencia respiratoria por encima de 35 – 40 respiraciones/min es un criterio de gravedad clínica en los pacientes. Una frecuencia respiratoria tan elevada es indicativa de que ese paciente necesita atención inmediata. <sup>2</sup>

## Disnea.

La American Thoracic Society describe la disnea como una experiencia subjetiva de molestia o discomfort durante la respiración, que conlleva

sensaciones cualitativamente distintas y variables en intensidad, que es consecuencia de factores orgánicos, psicógenos, sociales y ambientales.<sup>6</sup>

Al tratarse de un síntoma subjetivo, la intensidad de esta solo puede ser definida por el paciente que la padece. Aunque la enfermera a través de la pulsioximetría y la observación de la respiración del paciente, observando si hay una frecuencia respiratoria alta, utilización de la musculatura accesoria de la respiración o aleteo nasal; puede hacerse una idea de la gravedad de la disnea.

Una de las clasificaciones de la disnea hace referencia a la cantidad de ejercicio que hace que esta aparezca, siendo la clasificación la siguiente:<sup>7,8</sup>

**Tabla 1. Escala de disnea de la New York Heart Association**

<b>Clase I. Ninguna limitación de la actividad habitual. Ausencia de síntomas.</b>
<b>Clase II. Ligera limitación de la actividad por disnea (grandes esfuerzos).</b>
<b>Clase III. Marcada limitación de la actividad habitual por disnea de moderados esfuerzos.</b>
<b>Clase IV. Incapacidad para cualquier actividad por disnea de mínimo esfuerzo o en reposo.</b>

Otra clasificación la diferencia entre disnea aguda o crónica. Lo que las diferencia es el tiempo de instauración de la disnea. Se habla de disnea aguda cuando se desarrolla a lo largo de un corto periodo de tiempo, en horas o días. La disnea se aparece con gran rapidez e impide la realización de las actividades de la vida cotidiana. Y se habla de disnea crónica cuando se desarrolla a lo largo de meses o años.<sup>7,9</sup>

La disnea es un síntoma que se manifiesta en diversas enfermedades, y estas no solo pueden ser enfermedades respiratorias. En la siguiente tabla se recoge diferentes causas de la disnea.<sup>2</sup>

**Tabla 2. Etiología de la disnea aguda.**

Etiología de la disnea aguda	
Origen pulmonar y torácico	Origen extrapulmonar
Neumonía	Edema agudo de pulmón cardiogénico
Asma	Acidosis metabólica
EPOC agudizada	Intoxicación
Aspiración	Ansiedad
Derrame pleural	Shock
Tromboembolismo pulmonar (TEP)	Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica
Atelectasia	Hipoventilación por enfermedad neuromuscular
Obstrucción de la vía aérea superior	Fracaso renal agudo o crónico reagudizado
Neumotórax	Hipertiroidismo
Hemorragia pulmonar	Disminución de fracción inspirada de O <sub>2</sub>
Traumatismo costal	
Edema agudo de pulmón (EAP) no cardiogénico (tóxicos, humos, etc.)	
Síndrome de distrés respiratorio del adulto (SDRA)	

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; TEP: tromboembolismo pulmonar.

## Insuficiencia respiratoria.

La insuficiencia respiratoria aparece como consecuencia de una alteración de la función pulmonar, lo que produce una alteración en el intercambio gaseoso, que se traduce en una disminución del oxígeno en sangre, y que en algunos casos se acompaña con un aumento de CO<sub>2</sub>. En función de esto la insuficiencia respiratoria (IR) se clasifica en:<sup>8</sup>

- IR parcial o hipoxémica, cuando la presión parcial de O<sub>2</sub> (PaO<sub>2</sub>) se encuentra por debajo de 60 mm Hg.
- IR global o hipercápnic, cuando además de valores de PaO<sub>2</sub> por debajo de 60 mm Hg, la presión parcial de CO<sub>2</sub> (PaCO<sub>2</sub>) está por encima de 45 mm Hg.

En la IR también es importante conocer el gradiente alveolo-arterial de oxígeno cuyo valor no suele ser mayor de 10 -15 mm Hg. Este valor nos permite conocer si la IR tiene un origen pulmonar o extrapulmonar.<sup>8</sup>

Además de la clasificación que depende de los parámetros gasométricos, también podemos clasificarla según la evolución de la IR. De esta forma, puede tratarse de una insuficiencia respiratoria aguda o crónica. Será aguda cuando se instaure en corto periodo de tiempo (minutos, horas o días), lo que no permite que se pongan en marcha los mecanismos de compensación. Será

crónica cuando se instaura en un periodo de tiempo más prolongado, por lo que los mecanismos de compensación ya se han puesto en marcha.<sup>10</sup>

Los síntomas de la insuficiencia respiratoria varían en función de la persona que la padece. Estos síntomas pueden afectar al sistema respiratorio, cardiovascular y al nervioso central, aunque algunos de los síntomas que con más frecuencia acompañan a la IR son los siguientes:<sup>10</sup>

- Disnea. Esta es el síntoma principal que manifiestan la mayoría de los pacientes con insuficiencia respiratoria. Se trata de una dificultad para respirar o una sensación de falta de aire.
- Sibilancias. Estas son producidas por una obstrucción de la vía aérea, que pueden asociarse a broncoespasmo, hipertrofia de la musculatura lisa respiratoria o hipersecreción de moco.
- Cianosis. Es la coloración azul que adquiere la piel y las mucosas como consecuencia del aumento de la hemoglobina reducida o desoxihemoglobina, cuya presencia se traduce en hipoxia de los tejidos.
- Tos. Se trata de un reflejo del sistema respiratorio como consecuencia de la irritación de la mucosa o la presencia de elementos extraños dentro del mismo.
- Alteraciones de la saturación de oxígeno.
- Alteraciones del sistema cardiovascular. Las principales que aparecen son la taquicardia, las arritmias y los cambios en los valores de presión arterial.
- Alteraciones neurológicas. Puede aparecer desde confusión a estupor, y en los casos más graves incluso llegar al coma.

## Gasometría arterial.

Los valores de los parámetros gasométricos en condiciones normales son:<sup>11</sup>

- El pH entre 7,35 – 7,45.
- La PaO<sub>2</sub>, que es la presión parcial de oxígeno disuelto en sangre, tiene unos valores entre 80 – 100 mmHg.
- La PaCO<sub>2</sub>, que es la presión parcial de dióxido de carbono disuelto en sangre, tiene unos valores entre 35 -45 mm Hg.

➤ El bicarbonato ( $\text{HCO}_3$ ) tiene unos valores entre 24 – 28 mEq/l.

El aumento de  $\text{PaCO}_2$  por encima de sus valores normales se denomina hipercapnia. Suele ser debida a una hipoventilación alveolar o un desequilibrio V/Q (desequilibrio entre la ventilación y la perfusión de oxígeno en los alveolos).

La hipercapnia puede ser: <sup>12</sup>

- Hipercapnia aguda. En esta la  $\text{PaCO}_2$  se encuentra elevada con pH bajo y bicarbonato con valores normales.
- Hipercapnia crónica. Es la que tiene más de 48 h de evolución. En ella aparecen los valores de  $\text{PaCO}_2$  elevados, con pH que tiende a la normalidad y valores de bicarbonato elevados. En este caso se habla también de una acidosis respiratoria compensada.

El bicarbonato nos indica la cantidad de bases que hay en el plasma sanguíneo. Sus valores pueden verse elevados cuando hay una alcalosis metabólica o ante una respuesta compensadora de la acidosis respiratoria. <sup>12</sup>

La acidosis se da cuando hay un exceso de ácido en el organismo y hace referencia al pH de la sangre. Este exceso puede producirse al acumularse el dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) o al perderse el bicarbonato ( $\text{HCO}_3$ ). La acidosis se clasifica en respiratoria y metabólica. <sup>13</sup>

La acidosis respiratoria se debe a una retención de  $\text{CO}_2$ . El organismo no es capaz de eliminar suficiente  $\text{CO}_2$  a través de la respiración lo que produce la causa de la retención de  $\text{CO}_2$ . La acidosis a su vez puede ser aguda o crónica. La acidosis respiratoria aguda se presenta con una disminución de los valores del pH, por debajo de 7,35; y un aumento de la  $\text{PaCO}_2$ , por encima de 45 mm Hg.

La acidosis respiratoria crónica se presenta con un pH normal o que tiende a la normalidad,  $\text{PaCO}_2$  elevada y bicarbonato elevado. Esto se debe a que el riñón ha tenido tiempo para retener bicarbonato y así poder compensar la bajada del pH a consecuencia de la retención de  $\text{CO}_2$ . <sup>4</sup>

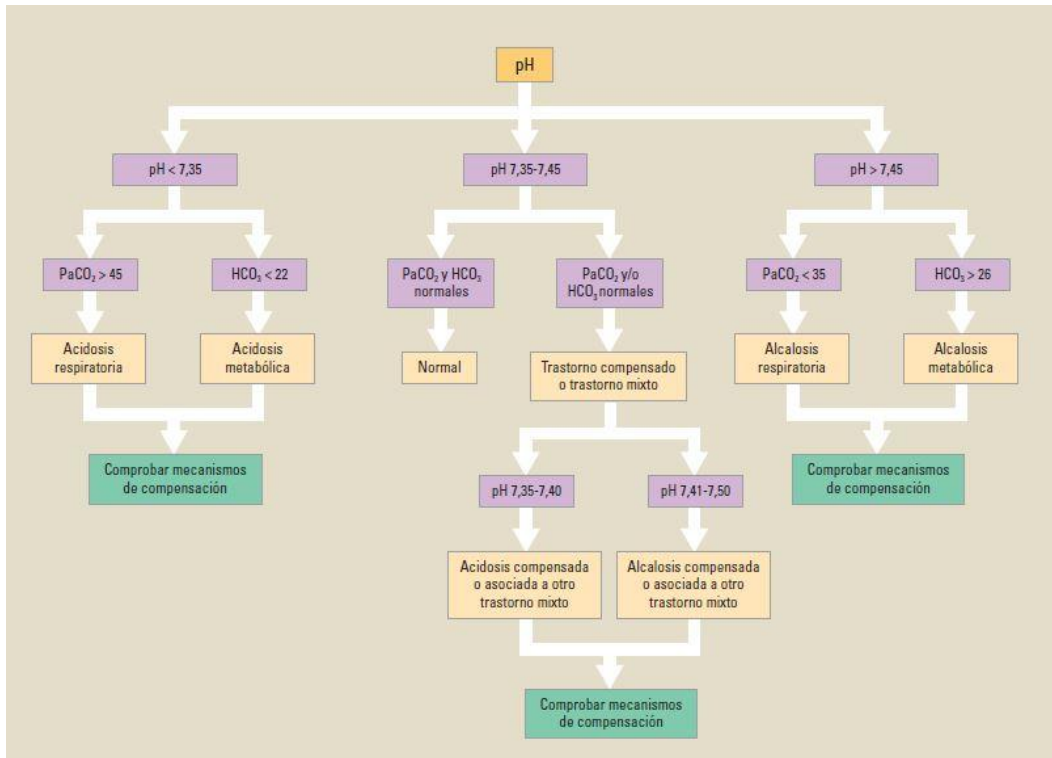


Ilustración 1. Identificación de trastornos del equilibrio ácido-base. <sup>12</sup>

La gasometría arterial es una prueba que nos informa sobre el intercambio pulmonar de gases y el equilibrio ácido base. Está indicada para el diagnóstico, pronóstico y monitorización del tratamiento de la insuficiencia respiratoria.

Con la gasometría arterial se mide la presión parcial de oxígeno y dióxido de carbono, y el pH. Y además a partir de los valores de estos también puede obtener el valor del bicarbonato, la saturación de oxígeno y la diferencia alveolo-arterial de oxígeno. <sup>12</sup>

### Triaje.

El triaje es un proceso que nos permite la gestión de los pacientes, al asignarle a cada uno un nivel de prioridad, según sus síntomas. El Sistema Español de Triage (SET) contempla cinco niveles de prioridad, que se muestran en la siguiente tabla: <sup>14</sup>

Tabla 3. Niveles de priorización del SET (Sistema Español de Triage)

<b>Nivel I (Resucitación)</b>	Se reserva para situaciones con riesgo vital, como una parada cardiorrespiratoria o un coma.	Color asignado: Azul.
-----------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------

<b>Nivel II (Emergencia)</b>	Incluye situaciones de emergencia o muy urgentes, de riesgo vital previsible, cuya resolución depende radicalmente del tiempo. El tiempo máximo calculado para ser visitado por un médico es de 2 minutos.	Color asignado: Rojo.
<b>Nivel III (Urgencia)</b>	Está destinado a las situaciones de urgencia de potencial riesgo vital. El médico debe atender al paciente en menos de 45 minutos.	Color asignado: Naranja.
<b>Nivel IV (Menos urgente)</b>	Engloba situaciones de menor urgencia, que pueden ser complejas, pero sin riesgo vital potencial, en las que las visitas médicas pueden demorarse hasta dos horas.	Color asignado: Verde.
<b>Nivel V (No urgente)</b>	Se refiere a situaciones no urgentes que permiten una demora en la atención o que pueden ser programadas, sin riesgo para el paciente.	Color asignado: Negro.

Hay una serie de discriminantes que hacen que un paciente se clasifique en uno u otro nivel, diferenciando así el grado de urgencia de los pacientes. Los discriminantes que utiliza el SET son: <sup>15,16</sup>

- Constantes vitales como la temperatura, presión arterial sistólica y diastólica, frecuencia cardíaca y respiratoria, y saturación de oxígeno. Según los valores de estos, dos pacientes con la misma sintomatología principal pueden clasificarse en diferentes niveles de prioridad.
- Signos vitales anormales como el estado de la piel, del pulso radial, frecuencia y profundidad respiratoria y somnolencia.
- Dolor. Se objetiva el dolor que los pacientes manifiestan a través de una guía clínica de evaluación del dolor.

- Escalas de gravedad dentro de las que se encuentran la escala de Glasgow, la del coma no traumático y la de gravedad clínica de la disnea o del asma.

Así el triaje se convierte en la puerta de entrada para recibir la atención sanitaria que precisan los pacientes.

En el HRUH el triaje es realizado por una enfermera, cuyas funciones son: <sup>17</sup>

- Recepción del paciente. La enfermera es la primera en ver a los pacientes que llegan a urgencias, tanto los que vienen en ambulancia como los que vienen por sus propios medios. Los únicos pacientes a los que no se les hace el triaje es a los pacientes con nivel de prioridad I que pasan directamente al box de vigilancia.
- Valoración inicial del paciente. En esta están incluidas la entrevista que la enfermera realiza al paciente y la recogida de sus constantes vitales. En cuanto a la entrevista, la enfermera hará preguntas sobre el motivo que le ha llevado a acudir a urgencias. También preguntará sobre otras enfermedades importantes que haya sufrido o tenga el paciente, como puede ser la hipertensión arterial y la diabetes; es decir por sus antecedentes personales. Las constantes vitales que se recogerán son la tensión arterial, frecuencia cardíaca y respiratoria, saturación de oxígeno y temperatura.
- Introducir la información que hemos obtenido en el programa informático de ayuda al triaje (Web e\_pat V.4.0.), que nos dará el nivel de prioridad que le tenemos que asignar al paciente y adjudicarle un médico. La asignación del médico se hará según el orden de llegada de los pacientes.
- Informar al paciente y a la familia.

## Estudios sobre el aleteo nasal.

El primer estudio que se realizó sobre el aleteo nasal titulado “Utilidad de la detección del aleteo nasal en valoración de la gravedad de la disnea”, <sup>1</sup> hubo un total de 50 pacientes incluidos en el estudio.

Los criterios de inclusión fueron:



- Pacientes mayores de 14 años.
- Disnea.
- Nivel de triaje MAT-SET II o III.

Además, se recogieron los siguientes datos de estos pacientes:

- Antecedentes de enfermedad respiratoria grave.
- Constantes vitales.
- Presencia o ausencia de aleteo nasal.
- Gasometría arterial.

**Tabla 4. Características generales y antecedentes patológicos de los pacientes estudiados.**

	Sin aleteo (n=36)	Con aleteo (n=7)	p
Edad (años)	77 (63-82)	71 (67-84)	0,9
Sexo varón	26 (72%)	4 (57%)	0,3
Antecedentes de EPOC	17 (47%)	3 (43%)	0,6
Antecedentes de asma	5 (14%)	3 (43%)	0,1
O <sub>2</sub> domiciliario	2 (6%)	0	0,7
PaCO <sub>2</sub> > 45 mmHg	17 (47%)	1 (14,3%)	0,1
SpO <sub>2</sub> < 90%	11 (31%)	4 (57%)	0,2
IR a la llegada*	18 (50%)	4 (57,1%)	0,5
Órdenes de no intubación	9 (25%)	2 (28,6%)	0,6

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IR: insuficiencia respiratoria; O<sub>2</sub>: oxígeno; PaCO<sub>2</sub>: presión parcial arterial de dióxido de carbono; SpO<sub>2</sub>: saturación arterial de oxígeno por pulsioximetría.  
 \*Insuficiencia respiratoria a la llegada, definida por PaCO<sub>2</sub> > 45 mmHg o SpO<sub>2</sub> < 90%.

La gravedad de los pacientes en este estudio viene determinada por la necesidad de ingreso de dichos pacientes.

De estos 50 pacientes fueron excluidos 7 por falta de alguno de estos datos.

De los 47 restantes que pasaron a formar parte del estudio, en 7 se observó aleteo nasal, lo que supone el 14,89% de los pacientes.

Las mayores diferencias entre los pacientes con aleteo nasal y los que no lo tenían eran la frecuencia respiratoria y el pH. En los pacientes con aleteo nasal la frecuencia respiratoria era más elevada y el pH menor, que en los pacientes que no presentaban aleteo nasal.

En relación con la necesidad de hospitalización, lo que sería indicativo de la gravedad del paciente, 29 de los pacientes que no presentaron aleteo nasal fueron hospitalizados, lo que supone el 80,5% de este grupo. De los pacientes que sí presentaron aleteo nasal fueron hospitalizados 6, lo que supone el 85,7% del grupo. Por lo que en cuanto a las hospitalizaciones no se observa mucha diferencia entre ambos grupos. Pero cuando hablamos de mortalidad, la

cosa cambia. En el grupo de los pacientes sin aleteo nasal uno de ellos falleció, lo que supone el 2,7%. Pero en el grupo de los pacientes con aleteo nasal fallecieron dos pacientes, que supone el 28,6%.

Con el análisis de los datos también se observó que todos los pacientes que tenían aleteo nasal tenían la frecuencia respiratoria elevada, y de estos la mitad presentaba acidosis respiratoria.

También se vio que los pacientes que tenían una frecuencia respiratoria con valores dentro de la normalidad no presentaban acidosis respiratoria.

**Tabla 5. Constantes a la llegada en los pacientes con y sin aleteo nasal**

	Sin aleteo (n=36)	Con aleteo (n=7)	p
PA sistólica, mmHg	138 (120–151)	138 (110–150)	0,7
PA diastólica, mmHg	79 (69–86)	80 (66–84)	0,9
Frecuencia cardíaca, latidos por minuto	92 (84–111)	110 (84–126)	0,3
Frecuencia respiratoria, respiraciones por minuto	25 (20–28)	36 (34–40)	0,001
SpO <sub>2</sub> , %	93 (89–94)	88 (79–98)	0,7
Temperatura, °C	36,6 (36,2–37,3)	36,5 (35,6–37,8)	0,9
pH	7,42 (7,39–7,46)	7,34 (7,23–7,40)	0,03
PaCO <sub>2</sub> , mmHg	47 (37–54)	37 (33–50)	0,2
Bicarbonato, mmol/l	30 (25–33)	22 (17–28)	0,004

PA: presión arterial; PaCO<sub>2</sub>: presión arterial parcial de dióxido de carbono; SpO<sub>2</sub>: saturación arterial de oxígeno por pulsioximetría.

Con en este estudio no se pudo determinar que los pacientes que venían a urgencias con disnea y aleteo nasal presentasen mayor gravedad que los pacientes que acudían solo con disnea. Aunque sí que se vio que los primeros estaban más taquipnéicos y presentaban valores de pH más elevados.

También se observó que podía haber una relación entre la acidosis, la taquipnea y el aleteo nasal; ya que los pacientes con una frecuencia respiratoria normal no presentaron acidosis. Lo que podría indicar que la frecuencia respiratoria nos puede dar información acerca del estado ventilatorio de los pacientes.

Que los datos no fueran totalmente concluyentes se debió, en parte, al pequeño número de pacientes que formaron la muestra del estudio. Y se propuso la repetición del estudio incluyendo a un mayor número de personas en él para comprobar si los indicios se cumplían.

Tras este hay un nuevo estudio relacionado con el aleteo nasal <sup>18</sup>, titulado “Aleteo nasal como factor pronóstico de mortalidad en el paciente con disnea grave”.

Una diferencia en la metodología empleada para la realización del estudio con el estudio anterior es la presencia de dos observadores. Es decir, había dos personas que se encargaban de la observación de la presencia de aleteo nasal y para que el paciente fuese incluido en el estudio tenía que haber concordancia entre los dos observadores en cuanto a la presencia o no del aleteo nasal.

En este estudio se incluyeron a las pacientes que fueron atendidos en el servicio de urgencias hospitalarias y los pacientes que fueron atendidos en sus domicilios por el equipo del sistema de emergencias médicas, y que luego fueron trasladados al servicio de urgencias hospitalario. Además, estos pacientes tenían que cumplir unos criterios de inclusión para participar en el estudio:

- Edad igual o superior a 15 años.
- Nivel de triage MAT con prioridad II o III.
- Que los dos observadores estuvieran de acuerdo en cuanto a la presencia o no de aleteo nasal.
- Dar el consentimiento para participar en el estudio.

De los pacientes incluidos en el estudio, se recogieron también más datos:

- |                                       |                                                                                   |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| – Edad.                               | – Saturación arterial de oxígeno.                                                 |
| – Sexo.                               | – Fracción de oxígeno inspirado.                                                  |
| – Nivel de triage.                    | – Frecuencia respiratoria.                                                        |
| – Presencia de aleteo nasal.          | – Frecuencia cardíaca.                                                            |
| – Presencia de tiraje supraesternal.  | – Presión sistólica y diastólica.                                                 |
| – Presencia de tiraje intercostal.    | – Temperatura axilar.                                                             |
| – Presencia de respiración abdominal. | – Valores de la gasometría: <ul style="list-style-type: none"><li>○ pH.</li></ul> |

- Anhídrido carbónico
- Bicarbonato.

La gravedad de los pacientes va a venir definida por la mortalidad de los mismos y por su necesidad de hospitalización.

El estudio finalmente tuvo una muestra de 246 pacientes. De estos pacientes 48 presentaron aleteo nasal, lo que supone el 19,51% de los pacientes.

**Tabla 6. Características basales globales y según la presencia de aleteo nasal. Factores asociados a la presencia de aleteo nasal.**

	Total n (%)	Aleteo nasal n (%)	No aleteo nasal n (%)	Valor de p
<b>Características demográficas</b>				
Edad [media (DE)]	77,2 (13,7)	77,0 (13,5)	77,2 (13,3)	0,615
Sexo (mujer)	128 (52,0%)	22 (45,8%)	106 (53,5%)	0,338
<b>Atención Inicial</b>				
Urgencias	226 (91,9%)	39 (81,2%)	187 (94,4%)	0,006
SEM	20 (8,1%)	9 (18,8%)	11 (5,6%)	
<b>Nivel de triaje</b>				
Nivel II	27 (11,0%)	16 (33,3%)	11 (5,6%)	< 0,001
Nivel III	219 (89,0%)	32 (66,7%)	187 (94,4%)	
<b>Índice de Charlson</b>				
Ausencia de comorbilidad (0-1)	87 (35,4%)	14 (29,2%)	73 (36,9%)	0,129
Comorbilidad baja (2)	64 (26,0%)	18 (37,5%)	46 (23,25)	
Comorbilidad alta (3 o más)	95 (38,6%)	16 (33,3%)	79 (39,9%)	
<b>Signos de dificultad respiratoria</b>				
Respiración abdominal	83 (33,7%)	39 (81,2%)	44 (22,2%)	< 0,001
Tiraje intercostal	78 (31,7%)	30 (62,5%)	48 (24,2%)	< 0,001
Tiraje supraesternal	30 (12,2%)	20 (41,7%)	10 (5,1%)	< 0,001
<b>Signos vitales</b>				
SpO <sub>2</sub> ≤ 90%	94 (38,5%)	27 (56,2%)	67 (34,2%)	0,005
FiO <sub>2</sub> > 21%	106 (43,6%)	29 (61,7%)	77 (39,3%)	0,005
FR > 24 respiraciones/minuto	106 (43,1%)	33 (80,5%)	73 (36,9%)	0,002
FC > 100 latidos/minuto	107 (44,2%)	26 (56,5%)	81 (41,3%)	0,062
PAS ≥ 140 mmHg	127 (53,1%)	26 (59,1%)	101 (51,8%)	0,381
PAD ≥ 90 mmHg	53 (22,2%)	15 (34,1%)	38 (19,5%)	0,035
Temperatura axilar (°C)	36,7 (DE = 1,0)	36,5 (DE = 0,9)	36,7 (DE = 1,0)	0,104
<b>Parámetros gasométricos<sup>1</sup></b>				
pH < 7,35	45 (21,2%)	26 (55,3%)	19 (11,5%)	< 0,001
PaCO <sub>2</sub> > 45 mmHg	103 (48,6%)	29 (61,7%)	74 (44,8%)	0,041
PaO <sub>2</sub>				0,372
< 60 mmHg	100 (47,2%)	22 (46,2%)	78 (47,3%)	
60-79 mmHg	63 (29,7%)	11 (23,4%)	52 (31,5%)	
≥ 80 mmHg	49 (23,1%)	14 (29,8%)	35 (21,2%)	
HCO <sub>3</sub>				0,276
< 22 mmol/L	16 (7,7%)	6 (13,3%)	10 (6,1%)	
23-25 mmol/L	39 (18,8%)	8 (17,8%)	31 (19,0%)	
> 25 mmol/L	153 (73,6%)	31 (68,9%)	122 (74,8%)	
<b>Evolución clínica</b>				
Ingreso hospitalario	225 (91,5%)	48 (100,0%)	177 (89,4%)	0,017
Días de estancia hospitalaria [mediana (p25p75)]	6,0 [3,0-9,0]	5,8 [2,9-9,7]	5,9 [3,0-8,6]	0,564
Ventilación mecánica	45 (20,0%)	25 (52,1%)	20 (11,3%)	< 0,001
Fallecimientos	28 (12,4%)	12 (25,0%)	16 (8,1%)	0,001

DE: desviación estándar. p25p75: percentil 25-percentil 75. <sup>1</sup>Gasometría realizada en 212 pacientes. SpO<sub>2</sub>: Saturación arterial de O<sub>2</sub>; FiO<sub>2</sub>: Fracción inspiratoria de O<sub>2</sub>; FR Frecuencia respiratoria; FC: Frecuencia cardíaca; PAS: Presión arterial sistólica; PAD: Presión arterial diastólica; PaCO<sub>2</sub>: Presión arterial de CO<sub>2</sub>; PaO<sub>2</sub>: Presión arterial de O<sub>2</sub>.

Tras el análisis de los datos que se recogieron se pudo observar que el grupo que presentaba aleteo nasal tenía:

- ✓ Mayor gravedad.
- ✓ Mayor número de ellos presento tiraje supraesternal.
- ✓ Mayor número de pacientes con saturaciones de oxígeno por debajo de 90%.
- ✓ Mayor número de pacientes que presentó acidosis en su gasometría.

- ✓ Mayor número de pacientes que tuvo que recibir ventilación mecánica.
- ✓ Tendencia a una mayor mortalidad.

Según el estudio, los pacientes que acuden a urgencias con dificultad y además presentan aleteo nasal van a tener un mayor nivel de gravedad en el triaje, van a tener valores de saturación de oxígeno más bajos; por lo que van a tener mayor necesidad de oxigenoterapia; y van a presentar acidosis.

Como en otros estudios, se afirmó que hay una relación entre el aleteo nasal, la taquipnea y la acidosis, ya que los pacientes con aleteo nasal presentaron taquipnea y acidosis.

En cuanto a la gravedad de los pacientes, con el estudio se observó que los pacientes que presentaron aleteo nasal tuvieron una tasa de fallecimiento que duplicó a la de los que no presentaban aleteo nasal.

Al conocer los resultados de ambos estudios, para comprobar si en el Hospital Universitario Río Hortega se obtenían también esos resultados, se llevó a cabo un pequeño estudio, tras haber recibido el permiso por parte del Comité Ético de Investigación Clínica (que adjunto en el anexo I).

Lo llevamos a cabo durante 15 días en el servicio de urgencias de dicho hospital.

El tamaño de la muestra fue pequeño, ya que solo obtuvimos una muestra de 38 pacientes. Se seleccionó a los pacientes que acudieron por disnea al servicio de Urgencias del HURH en los días en los que o mi tutora, o yo, o ambas estábamos de turno. Al haberse realizado el estudio con un grupo pequeño de muestra los datos no son extrapolables al resto de la población. Para que los datos se pudieran generalizar para la población de Castilla y León se tendría que repetir con una muestra mucho mayor, como hicieron con los estudios que previamente he citado.

Para la realización del estudio recogimos los siguientes datos de los pacientes a su llegada a la sala de triaje del servicio de urgencias:

- N<sup>o</sup> de historia clínica. Es el que nos permitió poder identificar a la persona sin obtener sus nombres y apellidos. Y a través de este número

podimos buscar la información que necesitamos sobre el ingreso y las pruebas que se les realizaron a los pacientes.

- Edad. Para poder participar en el estudio se ponía como límite ser mayor de 14 años. Pero los datos recogidos son de pacientes con edades comprendidas entre los 24 y los 96 años.
- Motivo de consulta.
- Presencia de aleteo nasal. En el triage, nos encargábamos de observar la presencia de aleteo nasal en aquellos pacientes que acudían al HURH por disnea. Se obtuvo a través de la observación directa de las fosas nasales de los pacientes para verificar la presencia o no de aleteo nasal.
- Frecuencia respiratoria. Contábamos el número de veces que veíamos que se elevaba el tórax en un minuto.
- Saturación de oxígeno. Tanto este como los dos datos siguientes se recogieron con el tensiómetro digital. La saturación de oxígeno nos indica la cantidad de oxígeno que transporta la hemoglobina de la sangre.
- Frecuencia cardíaca. Este valor nos indica el número de veces que se contrae el corazón en un minuto.
- Tensión arterial. Este dato nos indica la fuerza que ejerce la sangre sobre las paredes de las arterias cuando el corazón bombea sangre.
- Temperatura. Dato recogido mediante un termómetro ótico.

Una vez que los pacientes fueron atendidos se recogieron más datos de ellos:

- Realización o no de gasometría arterial. En caso de que se realizaría era importante conocer los valores de los siguientes parámetros gasométricos: pH, PaO<sub>2</sub>, PaCO<sub>2</sub>, HCO<sub>3</sub>.  
Con los valores de estos parámetros pudimos ver si los pacientes presentaban acidosis, hipercapnia o hipercapnia compensada.
- Hospitalización o no del paciente. En este estudio la gravedad del paciente viene determinada por la necesidad o no de ingreso por parte

del paciente. También se recogió el diagnóstico por el que se realizó la hospitalización.

Los valores de los datos recogidos en el estudio siguieron los mismos patrones por los que se guiaron los estudios anteriores:

- Taquipnea: frecuencia respiratoria  $> 24$ .
- Acidosis:  $\text{pH} < 7,35$ .
- Hipoxemia: saturación de oxígeno  $< 80$ .

Todos los datos obtenidos se encuentran en la tabla recogida en el anexo II.

Los datos que más información nos proporcionaron fueron:

- La presencia o no de aleteo nasal.
- La frecuencia respiratoria.
- Los parámetros de la gasometría arterial:  $\text{pH}$ ,  $\text{PaCO}_2$  y  $\text{HCO}_3$ .

En cuanto al  $\text{pH}$ , unos valores de este por debajo de 7,35 nos indicaban la presencia de acidosis.

La acidosis puede ir acompañada de hipercapnia cuando los valores de la  $\text{PaCO}_2$  se encuentran por encima 45 mm Hg.

Pero también se puede dar el caso de que aparezcan valores de  $\text{pH}$  normales, entre 7,35 – 7,45; pero con valores de bicarbonato por encima de 28 mEq/ml. En este caso estaríamos hablando de una hipercapnia compensada<sup>11</sup>. Cuando la hipercapnia tiene más de 48 horas de evolución, el organismo pone en marcha los mecanismos de compensación renal, que lo que hacen es retener bases, lo que repercute en un aumento del valor del bicarbonato y hace que se vayan normalizando los valores del  $\text{pH}$  y de la  $\text{PaCO}_2$ .

Del total de los 38 pacientes que formaron parte del estudio, sin tener en cuenta la presencia o no de aleteo nasal, 2 presentaron acidosis, con valores del  $\text{pH}$  por debajo de 7,35. Pero 6 pacientes del total obtuvieron valores de bicarbonato por encima de 28 mEq/ ml. Esto nos indica que dichos pacientes presentaron una hipercapnia compensada, con valores de  $\text{pH}$  normal debido a la puesta en marcha de los mecanismos compensadores, pero que previamente a este  $\text{pH}$  normal presentaron valores de  $\text{pH}$  por debajo de 7,35.

Del total de los pacientes 17 presentaron taquipnea, con una frecuencia respiratoria superior a 24 respiraciones por minuto.

Los dos pacientes que presentaron acidosis, con un pH por debajo de 7,35, mostraron taquipnea, al igual que los 6 pacientes que presentaron hipercapnia compensada, con valores de bicarbonato por encima de 28 mEq/ml.

En cuanto al aleteo nasal, solo dos pacientes del total presentaron aleteo nasal, lo que supone el 5,26%. De estos dos pacientes uno presentó acidosis, con un pH de 7,19. El otro paciente en el que se observó la presencia de aleteo nasal contaba con un pH dentro de los valores normales, aunque presentaba valores de bicarbonato elevados. Por lo que podríamos hablar de una hipercapnia compensada, y una acidosis previa a dicha compensación.

En cuanto a la relación entre el aleteo nasal y la taquipnea, los dos pacientes con aleteo nasal presentaron una frecuencia respiratoria por encima de 24 respiraciones por minuto.

También se vio que 7 pacientes del total obtuvieron una saturación por debajo de 90%, lo que es indicativo de hipoxemia. Y los dos pacientes que mostraron aleteo nasal presentaban una saturación por debajo de 90%.

Además de estos datos, también tuvimos que analizar la gravedad de los pacientes que se incluyeron en el estudio.

La mayor o menor gravedad de los pacientes venía determinada por su necesidad de ingreso en una unidad de hospitalización.

De los 38 pacientes del estudio hubo 22 ingresos. De estos 22 ingresos 14 fueron debidos a diagnósticos relacionado con el aparato respiratorio, lo que supone el 63,64% del total de los ingresos.

**Tabla 7. Motivos de ingreso.**

<b>Problemas respiratorios</b>	14
<b>Problemas cardiovasculares</b>	4
<b>Pacientes oncológicos</b>	2
<b>Sepsis</b>	1
<b>Otros</b>	1



De los dos pacientes que presentaron aleteo nasal, los dos fueron ingresados en una unidad del hospital. Esto supone el 100% de la necesidad de ingreso de los pacientes que presentaron aleteo nasal. Mientras que en el grupo de los pacientes sin aleteo nasal fueron ingresados 20 pacientes, lo que supone el 55,56%.

En cuanto a la mortalidad, en ambos grupos falleció un paciente. En el grupo de los pacientes con aleteo nasal supone una tasa de mortalidad del 50%, mientras que en el grupo de pacientes que no presentaron aleteo nasal supone una tasa de mortalidad del 2,78%.

Si relacionamos la gravedad de los pacientes con la necesidad de ingreso y la mortalidad de los mismos, observamos con los datos recogidos en el estudio, que los pacientes que presentaron aleteo nasal tenían una mayor gravedad.

## CONCLUSIONES

El aleteo nasal forma parte de la musculatura accesoria de la respiración, se emplea cuando una persona tiene una respiración muy dificultosa. En estos casos, el paciente intentará por todos los medios que le entre la mayor cantidad de aire posible en los pulmones aumentando el tamaño de las fosas nasales.

Dentro de la musculatura accesoria también se encuentra el tiraje supraclavicular y el intercostal, pero éstos, son difíciles de valorar a simple vista en un paciente que entra en la sala de triage vestido con ropa de calle. Sin embargo, el aleteo nasal, puede ser detectado a simple vista ya que la nariz no queda tapada por la ropa.

En cuanto al estudio realizado en el HURH al haber contado con una muestra tan pequeña de pacientes con aleteo nasal no se puede confirmar que haya una relación absoluta entre los datos obtenidos.

No se puede asegurar que haya una clara relación entre la presencia de aleteo nasal y la presencia de acidosis, aunque sí que se intuye que podrían estar relacionadas.

Se observa también que los pacientes que presentaron aleteo nasal y frecuencia respiratoria alta, mayor de 24 respiraciones por minuto, obtuvieron

unos valores gasométricos que indicaban o bien acidosis aguda o hipercapnia compensada.

También se aprecia que los pacientes que presentaron aleteo nasal tuvieron una mayor gravedad evidenciada por una mayor necesidad de ingreso y por una mayor tasa de mortalidad.

En los estudios realizados sobre el aleteo nasal se asoció la presencia de éste con un mayor porcentaje de mortalidad, por lo tanto, debería ser tenido en cuenta como un signo más de gravedad del paciente y debería darse un nivel de prioridad adecuado para que no se demorara la atención de dichos pacientes.

Además, se ha comprobado que los todos los pacientes que presentaron acidosis o hipercapnia compensada tuvieron taquipnea, lo que hacer ver, que, aunque la muestra fuera pequeña, sí que había una relación entre ambos parámetros.

Detectar la presencia de aleteo nasal y calcular la frecuencia respiratoria de un paciente que acude a urgencias no es una tarea difícil, no supone un gasto económico, ni lleva demasiado tiempo.

Es por ello, que la enfermera de triage tiene un papel protagonista en la observación de los pacientes que acuden a urgencias por disnea. Es una tarea que se puede ser realizada fácilmente y que puede evitar que se demore la atención en los pacientes potencialmente graves.

## BIBLIOGRAFÍA.

1. A. Mas, J. G. Zorrilla, D. García, R. Rafat, J. E. Scribano y P. Saura. Utilidad de la detección del aleteo nasal en la valoración de la gravedad de la disnea. *Medicina intensiva*. 2010; 34(3).
2. R. Andino Ruiz, N. Arevalillo Fernández, I. García Rico y B. González de Marcos. Protocolo diagnóstico y terapéutico de la disnea y la insuficiencia respiratoria aguda en urgencias. *Medicine*. 2014; 11(63).
3. Luis Fernando Correa Serna et al. Guías para manejo de urgencias. Tomo III. Tercera ed. Bogotá; 2009.
4. D. Barros, C. García Quero y F. García Río. Protocolo de interpretación clínica de la gasometría arterial en la insuficiencia respiratoria. *Medicine*. 2010; 10(63).
5. Neil K. Kaneshiro y David Zieve. MedlinePlus. [Online].; 2014 [cited 2016 Febrero 16]. Available from: <https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003055.htm>.
6. Paula M. Meek, Richard M. Schwartzstein, Lewis Adams, Murray D. Altose, Eileen H. Breslin, Virginia Carrieri-Kohlman, Audrey Gift, Mary V. Hanley, Andrew Harver, Paul W. Jones, Kieran Killian, Ann Knebel, Suzanne C. Lareau, Donald A. Mahler, Denis O'Donnell, Bonnie Steele, Michael Stuhlberg y Marita Titler. Dyspnea. Mechanisms, assessment and management: a consensus statement. *American Journal of respiratory and critical care medicine*. 1999; 159.
7. J. L. Álvarez-Sala Walther, P. Casan Clarà, F. Rodríguez de Castro, J. L. Rodríguez Hermosa, V. Villena Garrido et al. *Neumología clínica*. Barcelona. Elsevier; 2010.
8. J. A. Nuevo González, D. Sánchez Sendín, A. Segado Soriano y A. Maganto Sancho. Disnea. Insuficiencia respiratoria. *Medicine*. 2015; 11(88).
9. J. de Miguel Díaz, M. J. Chillón Martín y J. L. Álvarez-Sala Walther. Protocolo diagnóstico de la disnea aguda. *Medicine*. 2006; 9(68).
10. Fernando R. Gutiérrez Muñoz. Insuficiencia respiratoria aguda. *Acta Med Per*. 2010; 27(4).
11. E. Gaecía Castillo, S. Sánchez-Cuéllar, C. Acosta Gutiérrez y M. Hernández Olivo. La gasometría arterial en el enfermo agudo y crónico respiratorio. Criterios de urgencia y gravedad. *Medicine*. 2014; 11(63).
12. M. Ganzo Pion, E. Martínez Larrull, A. Segado Soriano y A. Maganto Sancho. Interpretación de la gasometría arterial en enfermedades respiratorias. *Medicine*. 2015; 11(88).
13. Laura J. Martin y David Zieve. MedlinePlus. [Online].; 2015 [cited 2016 Febrero 23]. Available from: <https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001181.htm>.
14. Agustín Julián Jiménez et al. Manual de protocolos y actuación en urgencias. Cuarta

ed. Toledo; 2014.

15. Africa Casillas Ríos. El Sistema Español de Triage en urgencias. Publicaciones didácticas. 2011 Diciembre;(20).
16. W. Soler, M. Gómez Muñoz, E. Bragulat y A.Álvarez. El triaje: herramienta fundamental en urgencias y emergencias. An. Sist. Sanit. Navar. 2010; 33(1).
17. María Martín García. Estudio del triaje en un servicio de urgencias hospitalario. Revista enfermería Castilla y León. 2013; 5(1).
18. José Gregorio Zorrilla Riveiro, Anna Arnau Bartés, Dolors García Pérez, Ramón Rafat Sellarés, Arantxa Mas Serra y Rafael Fernández Fernández. Aleteo nasal como factor pronóstico de mortalidad en el paciente con disnea grave. Emergencias. 2015; 27.

## ANEXO I.



### SERVICIO DE URGENCIAS D<sup>a</sup> Laura Fadrique Millán

Adjunto acompaño Informe del Comité Ético de Investigación Clínica (CEIC), correspondiente al Proyecto de Investigación (Trabajo Fin de Grado 17/16) titulado: **“Valoración del aleteo nasal por parte de enfermería en triage como predictor de mal pronóstico del paciente, de la alumna D<sup>a</sup> María González Barredo, de la que es usted tutora. Rogamos sea tan amable de hacérselo llegar.**

Un saludo:

Valladolid, 29 de Febrero de 2016

Fdo. ROSA CONDE VICENTE  
SECRETARIO CEIC



## INFORME DEL COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA

Dña. ROSA M<sup>a</sup> CONDE VICENTE, Secretario del Comité Ético de Investigación Clínica del Hospital Universitario Río Hortega, Área de Salud Valladolid Oeste

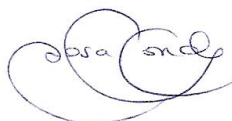
CERTIFICA:

Que este Comité ha tenido conocimiento del Proyecto Fin de Grado titulado: **“Valoración del aleteo nasal por parte de enfermería en triage como predictor de mal pronóstico del paciente.”**, Código Interno CEIC: 17/16, y considera que:

Una vez evaluados los aspectos éticos del mismo, acuerda que no hay inconveniente alguno para su realización, por lo que emite **INFORME FAVORABLE**.

Este Proyecto de Investigación será realizado por la alumna **D<sup>a</sup> María González Barredo**, siendo su tutor **D<sup>a</sup>. Laura Fadrique Millán**.

Lo que firmo en Valladolid, a 26 de Febrero de 2016.



Fdo. Dña. Rosa M<sup>a</sup> Conde Vicente  
Secretario CEIC



## ANEXO II.

Tabla 8. Datos recogidos de los pacientes con disnea que acudieron al servicio de urgencias del HURH.

MHC	MOTIVO CONSULTA	TAS	TAD	FC	Tª	FR	SaO2	ALETEO	GASOMETRIA	PH	P02	PC02	HC03	EDAD	INGRESO	OBSERVACIONES
680689	DISNEA DE ESFUERZO	127	74	92	35,9	24	92	NO	SI	7,51	64	25	19,9	76	SI	INGRESO INFECC. RESP ONCOLOGICO
368087	DISNEA, FATIGA	117	68	67	36	44	60	SI	SI	7,19	49	76	29	78	SI	INGRESO NEUMONIA EXITUS A LOS 2 DIAS.
236722	BRONQUITIS	144	69	69	36,6	21	95	NO	NO					93	SI	INGRESO BRONQUITIS AGUDA
779255	FIEBRE	87	59	93	36	36	89	NO	SI	7,47	128	32	23	93	SI	INGRESO SHOCK SEPTICO
506877	MEG.DISNEA	94	47	53	36,6	30	69	NO	SI	7,51	40	34	31,9	91	SI	INGRESO SEPSIS URINARIA Y EAP
764806	DOLOR COSTAL	104	70	62	35,3	10	100	NO	NO					39	NO	
490302	FATIGA	164	103	102	36,4	22	100	NO	NO					66	NO	
681616	FATIGA	95	62	63	36,1	32	92	NO	NO					62	SI	INGRESO ICC ANGOR.
566193	DISNEA, ICC	115	94	54	36,8	20	95	NO	NO					68	SI	INGRESO, ICC
337375	CATARRO, FATIGA	149	62	54	37,4	24	100	NO	NO					84	NO	
657465	FATIGA	187	102	82	36,4	24	95	NO	SI	7,48	62	36	26,8	83	NO	
303422	DISNEA	143	77	88	35,4	16	98	NO	NO					89	NO	
429023	DISNEA, ICC	168	70	65	36	24	91	NO	SI	7,37	55	48	27,7	72	SI	INGRESO IRA, EPOC
296879	DISNEA, MAREO	134	94	90	36,2	28	98	NO	NO					91	SI	INGRESO FA, PRESINCOPE A ESTUDIO
261027	DISNEA, CAMBANCIO	138	61	78	36,7	16	98	NO	NO					65	SI	INGRESO, ANEMIA
294263	DISNEA, FIEBRE	128	86	116	36,3	22	100	NO	NO					24	NO	
516697	DISNEA, FATIGA	101	76	140	36,4	28	86	NO	SI	7,35	26	49	27,1	78	SI	INGRESO, ICC, IAM, SEST
491423	DISNEA	168	57	69	36	16	97	NO	NO					84	NO	
372445	DISNEA DE REPOSO	160	96	107	36	28	99	NO	SI	7,48	44	66	32,8	63	SI	INGRESO, EPOC
637049	DISNEA, MAS FIEBRE	182	84	92	35,7	44	80	SI	SI	7,42	43	45	29,2	73	SI	INGRESO, EPOC, IRA
287780	DISNEA DE ESFUERZO	101	62	61	36,5	21	94	NO	NO					68	NO	
204143	FATIGA	160	72	89	37	24	98	NO	NO					78	NO	
660029	DISNEA, CAMBANCIO	99	44	57	36,1	28	80	NO	SI	7,43	42	42	27,9	82	SI	INGRESO, EPOC
372105	DISNEA	115	68	70	35,8	15	99	NO	NO					30	NO	
616872	DISNEA, MAS FIEBRE	161	101	68	37,8	48	99	NO	SI	7,43	239	39	29,5	66	SI	INGRESO, NEUMONIA
223466	DISNEA	112	76	75	37	30	95	NO	SI	7,45	84	40	27,8	74	SI	INGRESO, INFECC RESPIRATORIA
760314	DISNEA TOS	169	61	103	37,4	24	90	NO	SI	7,47	52	37	26,9	74	SI	INGRESO, INFECC RESPIRATORIA
623082	MAL ESTAR GENERAL	138	74	80	36	28	94	NO	NO					96	NO	
262491	DISNEA Y FIEBRE	137	71	78	36,8	22	95	NO	NO					75	NO	
373869	DISNEA Y FATIGA	120	75	140	37,1	28	93	NO	NO					50	SI	INGRESO EN ONCOLOGIA, EXITUS
346500	DISNEA DE ESFUERZO	140	83	96	36,9	24	93	NO	NO					80	SI	INGRESO, DERRAME PLEURAL
709417	FATIGA, NEUMONIA PREVIA	108	76	101	35,6	28	96	NO	SI	7,49	96	35	26,7	67	NO	
294816	FATIGA, MEG, VOMITOS	140	50	64	37,8	22	86	NO	SI	7,42	52	42	27,2	85	SI	INGRESO, INFECC, RESPIRATORIA
283962	CATARRO, DISNEA	126	89	97	35,6	24	95	NO	NO					73	NO	
394666	FATIGA	98	64	73	36,7	40	97	NO	SI	7,32	124	67	29,4	90	SI	INGRESO, DISNEA A ESTUDIO
266306	MEG, DISNEA	137	70	58	37,3	36	94	NO	NO					92	SI	INGRESO, INFECC, RESPIRATORIA
262789	DISNEA	163	80	93	36,5	28	95	NO	NO					85	NO	
703627	DISNEA, EPOC	90	69	110	35,6	24	95	NO	NO					70	NO	
						17	7	2	16	2	5	1	22			