

## ORIGINAL

# Sondas endonasaes como causa de las úlceras por presión en el paciente crítico

J.A. Esperón Güimil\*, M. Freire Rodríguez, A.I. Escudero Quiñones, A. Ocampo Piñeiro, C.T. Pernas Silva, M. González González, M.A. Rodríguez Sánchez, S.M. Poceiro Salgado, T. Sánchez Ayala y M.B. Vázquez Patiño

Unidad de Cuidados Intensivos. Hospital Montecelo. Complejo Hospitalario de Pontevedra. Pontevedra. España.

Aceptado para su publicación el 29 de septiembre de 2008.

### PALABRAS CLAVE

Cuidados intensivos;  
Enfermedad  
iatrogénica;  
Intubación  
gastrointestinal;  
Úlcera por presión;  
Sonda endonasal

### Resumen

**Introducción.** Uno de los riesgos del uso de sondas endonasaes (SE) es la aparición de úlceras por presión (UPP).

**Objetivo.** Averiguar la proporción de pacientes con UPP nasales, estudiar factores de riesgo de aparición y encontrar variables predictivas.

**Material y métodos.** Estudio de seis meses, observacional prospectivo realizado en pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos con SE.

**Variables.** Variable respuesta: "aparición de UPP por SE". Variables explicativas: edad, tiempo de estancia, tiempo con SE, sexo, sedación, perfusión de noradrenalina, ventilación mecánica, anemia, estado de nutrición.

**Análisis.** Técnicas estadísticas multivariantes (*regresión logística múltiple*). Programa estadístico G-Stat 2.0. Nivel de significación  $p < 0,05$ .

**Resultados.** Muestra de 48 pacientes. Proporción de pacientes con UPP: 29,2%. Los pacientes con UPP presentaron una edad similar, tiempo de estancia y permanencia con SE mayores. En el modelo de *regresión logística* resultante sólo la variable "tiempo con SE" fue estadísticamente significativa ( $p = 0,03$ ; *odds ratio* = 1,047).

**Conclusiones.** El tiempo que el paciente permanece con SE influye en que aparezcan las UPP nasales (el riesgo aumenta 1,047 por día de permanencia con la SE). Ninguna de las variables manejadas nos serviría como factor predictor de aparición de UPP.

© 2008 Elsevier España, S.L. y SEEIUC. Todos los derechos reservados.

Premio Cardinal Health Alaris® Produt-SEIUC al mejor póster presentado en el XXXIV Congreso Nacional de la Sociedad Española de Enfermería Intensiva y Unidades Coronarias. Valencia 8-11 de junio de 2008

\*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: joseantonioes@seeiuc.zzn.com  
(J.A. Esperón Güimil).

**KEYWORDS**

Intensive care;  
Iatrogenic disease;  
Gastrointestinal  
intubation;  
Pressure ulcer;  
Endonasal tube

**Endonasal tubes as cause of pressure ulcers in the critical patient****Abstract**

**Introduction.** One of the risks of using endonasal tubes (ET) is the appearance of pressure ulcers (PU).

**Objective.** To ascertain the proportion of patients with nasal PU, study the risk factors of appearance, and find predictive variables.

**Material and methods.** A six-month prospective, observational study of intensive care unit patients with ET.

**Variables.** Variable response: „the appearance of pu as a result of the use of ET“. Explanatory variables: age, duration of stay, length of time with ET, gender, sedation, norepinephrine perfusion, mechanical ventilation, anemia, nutritional state.

**Analysis.** multivariate statistical techniques (multiple logistical regression). Statistics program g-stat 2.0. Significance level  $p < 0.05$ .

**Results.** Sample of 48 patients. Proportion of patients with PU: 29.2%. Those patients with PU had similar ages, duration of stay and longer length of time with ET. Results of the Logistic Regression model: only the variable „time with ET“ was statistically significant ( $p = 0.03$ ; *odds ratio*: 1.047).

**Conclusions.** The length of time the patient is using an ET influences the appearance of nasal PU (risk increases 1.047 for each day with ET).

None of the variables dealt with could be used as a predictive factor in the appearance of PU.

© 2008 Elsevier España, S.L. All rights reserved.

**Introducción**

El paciente crítico presenta una respuesta metabólica que se caracteriza por la activación del sistema nervioso simpático y el eje pituitario-adrenal. Desde el inicio existe un catabolismo que excede al anabolismo y podemos asistir a una situación de inanición que complica la enfermedad previa del paciente. El soporte nutricional, por tanto, es necesario desde el inicio de la enfermedad crítica.

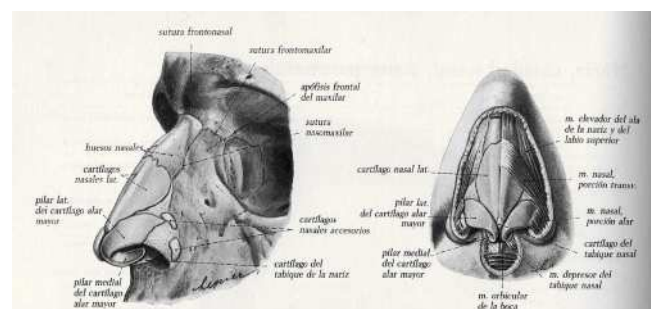
La nutrición enteral es una técnica de soporte nutricional mediante la cual administramos una dieta líquida de composición conocida, evitando la fase cefálica de la digestión, habitualmente mediante la instauración de una sonda<sup>1</sup>. La nutrición enteral debe utilizarse siempre que el aparato digestivo sea competente, tanto desde el punto de vista anatómico como funcional, y no deben existir contraindicaciones para su administración<sup>2</sup>.

El manejo y uso, por tanto, de las sondas endonasales (SE) es muy frecuente en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). La utilización de este tipo de sondas no está exenta de riesgos, entre ellos la aparición de úlcera por presión (UPP), en este caso de origen iatrogénico, produciendo en el paciente incomodidad y sin duda dolor. De todos es sabido que la aparición de una UPP se asocia a una mayor morbilidad, aumento de estancias hospitalarias, incremento de costes y del trabajo de la enfermería<sup>3,4</sup>. Autores como O'Neil consideran que la aparición de UPP es un evento centinela cuando hablamos de calidad de los cuidados prestados<sup>5</sup>.

La aparición de la UPP producida por la SE puede ser en cualquier lugar del recorrido de la sonda, pero, sobre todo, la región en la que podemos apreciarla y donde incide más esta presión es en el ala de la nariz.

La nariz (fig. 1) es una estructura básicamente piramidal de cartílago y tejido fibroso cubierta por piel facial y revestida por una mucosa. Los cartílagos nasales están unidos por tejido fibroso denso, este tejido los fija a los bordes de la fosa nasal, le da la forma característica de la nariz y llena las aberturas entre los cartílagos. La nariz está dividida en la línea media por un tabique nasal. Cada lado de la nariz se abre anteriormente al ambiente externo a través de la abertura nasal. Por atrás la nariz se abre en la cavidad nasal, la cual se subdivide por el tabique nasal en lados derecho e izquierdo<sup>6,7</sup>.

En el segundo estudio nacional de prevalencia de UPP realizado en España<sup>8</sup>, se aportan datos sobre una prevalencia cruda hospitalaria del 8,24% y una prevalencia media del 8,91%, siendo las UCI las que presentan la prevalencia media más elevada (22,07%), y entre éstas el 22,67% corresponde a la prevalencia media de UCI de adultos.



**Figura 1** Estructura anatómica de la nariz. Tomada de Ferner H et al<sup>7</sup>.

En cuanto a sus localizaciones, el sacro y el talón están a la cabeza con un 32,6% y un 24,7%, respectivamente. La localización en la nariz representa el 0,1% en todos los niveles asistenciales y el 0,2% a nivel hospitalario.

En el trabajo realizado por Anguiano y Arana en el año 1997 sobre las complicaciones asociadas a la nutrición por sonda nasogástrica (SNG)<sup>9</sup>, reflejan una incidencia del 44% de lesiones por presión en la nariz. En el estudio de Agudo et al del año 1999, la tasa de incidencia de UPP (6 meses) en la nariz debida a la utilización de SNG en una unidad de otorrinolaringología fue del 42,5%<sup>10</sup>.

En un estudio<sup>11</sup> realizado en nuestra unidad en el año 2005 en el que monitorizamos las UPP, obtuvimos datos de una prevalencia total del 12,7% y una prevalencia de UPP de origen iatrogénico del 6,8%. De los 69 pacientes del estudio en los que aparecieron UPP, en 17 de ellos esas lesiones estuvieron localizadas en la nariz (concretamente 19 lesiones) producidas todas ellas por la utilización de SNG (entre los factores causales de producción de las UPP iatrogénicas, el primer lugar lo ocupaban el tubo endotraqueal y su sistema de fijación y un segundo lugar con el 42% lo ocuparon las SNG).

En otro estudio anterior realizado entre septiembre de 2002 y enero de 2003, en el que analizamos específicamente las UPP de origen iatrogénico, encontramos una prevalencia de las mismas del 28,2% siendo la SE una de las causas (5 UPP en 5 pacientes)<sup>12</sup>.

No cabe duda de que el primer y principal factor que producen las UPP es la presión ejercida sobre las distintas zonas corporales que da lugar a una lesión en los tejidos<sup>13-15</sup>. A lo anterior se suman a su vez toda una serie de factores intrínsecos y de tipo extrínseco<sup>16-19</sup>, como son la edad, desnutrición, nivel de conciencia, inmovilidad, higiene, fricción, uso de determinados fármacos, etc.

En el protocolo de cuidados de enfermería en el mantenimiento del sondaje nasogástrico existente en el hospital, aparecen recomendaciones como la prevención de decúbitos en las alas nasales rotando la SE cada 24 horas.

Ante la presencia de estas UPP, los profesionales actuamos de distintas formas, tal vez, dando poca importancia a las mismas y haciéndolo fundamentalmente cuando dicha lesión ha hecho ya aparición.

El objetivo es averiguar la proporción de pacientes en los que aparecen estas UPP y estudiar los posibles factores de riesgo de aparición de una UPP nasal de tipo iatrogénico en los pacientes portadores de SE con el objetivo de encontrar factores predictivos.

## Material y métodos

Para este objetivo se dispone de la información recogida en un estudio de seis meses (año 2007, desde el 1 de febrero hasta el 31 de julio), observacional prospectivo realizado en pacientes ingresados en la UCI portadores de SE. Se realizó un seguimiento continuado en el tiempo de todos los pacientes portadores de SE desde el momento mismo de su ingreso en la UCI hasta el día de su alta.

Los motivos de inclusión fueron: a) ser portador de SE puesta en otra unidad con sólo 24 horas desde su inserción y b) ser paciente al que se le coloca una SE en nuestra unidad y la mantiene un tiempo mínimo de 24 horas.

Los motivos de exclusión fueron: a) menos de 24 horas ingresado; b) paciente sin SE; c) pacientes procedentes de otras unidades con SE puesta hace más de 24 horas, y d) paciente ingresado en la unidad al que se le coloca SE, pero se le retira antes de las 24 horas.

Las SE utilizadas en la unidad son las sondas de Levin o Salem y las sondas de alimentación enteral. A los pacientes que ingresan con alguna de las dos primeras en seguida se les cambian y se les coloca una sonda para alimentación enteral de pequeño calibre (poliuretano de grado médico, radiopaca, Flexiflo® 12F), salvo que presenten algún tipo de contraindicación.

## VARIABLES

La variable primaria, es decir, la *variable respuesta* fue la "aparición de úlcera por presión por SE" (UPP\_SE).

Las variables *explicativas* involucradas en el estudio fueron las siguientes:

VARIABLES CUANTITATIVAS:

1. Edad del paciente en años.
2. Tiempo de estancia en la unidad medido en días.
3. Tiempo con SNG medido en días.

VARIABLES CUALITATIVAS:

1. Sexo del paciente.
2. Sedación. Paciente sometido a algún tipo de sedación durante su estancia en la unidad (perfusiones de midazolam y fentanilo; propofol al 1 o 2%; remifentanilo; combinación de los anteriores).
3. Perfusión de noradrenalina: infusión continua de noradrenalina.
4. Ventilación mecánica. Paciente con ventilación mecánica en cualquiera de sus modalidades (se excluye la ventilación mecánica no invasiva).
5. Presencia de anemia. Entendiendo por anemia valores de hemoglobina inferiores a 12 g/dl<sup>20-22</sup>. Diariamente se registraron los niveles de hemoglobina utilizando las analíticas ordinarias realizadas en la unidad.
6. Estado de nutrición de los pacientes durante su estancia en la unidad. Para catalogar el estado de nutrición se utilizaron parámetros bioquímicos representados en la tabla 1. Con una frecuencia semanal se realizaron analíticas que recogían dichos parámetros. Se catalogaron como desnutrición las tres formas recogidas en la tabla, tanto leve, como moderada o grave<sup>23</sup>.

TABLA 1 Clasificación del estado de nutrición/desnutrición según parámetros bioquímicos

	Normal	Leve	Moderada	Grave
Albúmina (g/dl)	> 3,5	3,0-3,5	2,5-2,9	< 2,5
Transferrina (g/dl)	250-350	150-250	100-150	< 100
Prealbúmina (mg/dl)	> 18	17,9-15	14,9-10	< 10

Se manejaron otro tipo de variables que no se incluyeron en el análisis inferencial, sí en el descriptivo, como fueron: el motivo de ingreso en la unidad, el número de UPP, localizaciones, tiempo de aparición de la primera UPP y estadios de las UPP según definición de GNEAUPP:

#### Estadio I

1. Alteración observable en la piel íntegra, relacionada con la presión, que se manifiesta por un eritema cutáneo que no palidece al presionar; en pieles oscuras, puede presentar tonos rojos, azules o morados.
2. En comparación con un área (adyacente u opuesta) del cuerpo no sometida a presión, puede incluir cambios en uno o más de los siguientes aspectos: a) temperatura de la piel (caliente o fría); b) consistencia del tejido (edema, induración) y/o c), sensaciones (dolor, escozor).

#### Estadio II

1. Pérdida parcial del grosor de la piel que afecta a la epidermis, dermis o ambas.
2. Úlcera superficial que tiene aspecto de abrasión, ampolla o cráter superficial.

#### Estadio III

1. Pérdida total del grosor de la piel que implica lesión o necrosis del tejido subcutáneo, que puede extenderse hacia abajo, pero no por la fascia subyacente.

#### Estadio IV

1. Pérdida total del grosor de la piel con destrucción extensa, necrosis del tejido o lesión en músculo, hueso o estructuras de sostén (tendón, cápsula articular, etc.).
2. En este estadio como en el III pueden presentarse lesiones con cavernas, tunelizaciones o trayectos sinuosos.

Para la metodología básica de análisis se utilizaron técnicas estadísticas multivariantes: se aplicó la *regresión logística múltiple*. Partiendo de la base de que una variable objetivo (variable respuesta) está relacionada de alguna manera con un conjunto de variables explicativas. Al tratarse, la variable respuesta de una variable de tipo binario y las demás variables explicativas, variables continuas y variables binarias (las variables explicativas categóricas se reestructuraron en un conjunto de variables dicotómicas ficticias -variables *dummy*- para poder ser analizadas por estas técnicas).

Como medida de frecuencia utilizamos la *proporción*, es decir, un cociente en el que el numerador está incluido en el denominador, que expresamos por un porcentaje (número de pacientes con SE que desarrollan UPP/número total de pacientes con SE)<sup>24</sup>.

Previo al ajuste del modelo multivariante se siguieron una serie de pasos de cara a la obtención de conclusiones válidas y fiables<sup>25</sup>:

1. Validación de los datos, con lo que se pretende detectar posibles anomalías o errores en la base de datos.
2. Resumen descriptivo: para resumir la variable "*aparición de úlcera por presión por SE*" (variable dicotómica), en función de las variables explicativas categóricas se utilizan tablas de contingencia. Para las variables cuantitativas se calculan estadísticas de resumen para cada posible

grupo de la variable respuesta (número [N], media, mediana, desviación típica [DT], valores mínimo y máximo). También se realizó un resumen gráfico de la relación entre la variable respuesta y las variables explicativas (diagramas de caja en caso de variables explicativas continuas y diagramas de barras en caso de variables explicativas categóricas).

3. Análisis de la asociación entre variables explicativas. Las variables independientes del estudio son o cuantitativas o bien variables dicotómicas con únicamente dos posibles categorías. Al no haber una variable explicativa considerada como principal, se realizó el análisis de la colinealidad mediante el factor de incremento de la varianza (FIV).
4. Elección y construcción del modelo estadístico.

Los cálculos estadísticos han sido realizados mediante el programa estadístico G-Stat 2.0. El nivel de significación utilizado para las decisiones estadísticas se ha fijado en el 5% (valor de  $p < 0,05$ ).

## Resultados

### Muestra

Se analizaron un total de 48 pacientes con SE, de los cuales el 73% fueron hombres, frente a un 27% de mujeres. La edad media de la muestra fue de  $54,6 \pm 18,6$  años. Referente a los distintos diagnósticos de ingreso, el mayor porcentaje fue del 29,2% para el diagnóstico de tipo respiratorio; 18,7% de tipo neurológico y otro 18,7% por algún tipo de intoxicación, respectivamente; el 6,2% debido a paradas cardiorrespiratorias (PCR) reanimadas, ídem para sepsis; quedando el 8,3% como politraumatismos, y el 12,5% en un capítulo de otros diagnósticos. El tiempo medio de estancia en la unidad de los integrantes de la muestra fue de  $18,2 \pm 19,4$  días.

La proporción de pacientes que desarrollaron UPP en los seis meses del estudio producidas por SE fue del 29,2% (14 pacientes con lesiones, del total de la muestra).

### Resumen descriptivo de la relación de la variable respuesta y las variables explicativas cuantitativas (tabla 2)

El tiempo de estancia y el tiempo que el paciente ha tenido puesta la SNG son mucho mayores y muy similares en aquellos individuos en los que aparecieron UPP frente al de los pacientes en los que no han aparecido las lesiones. Apreciamos también a través del diagrama de cajas que la distribución de ambas variables no es muy simétrica (fig. 2).

Las edades de los individuos de ambos grupos son prácticamente iguales, no hay casi diferencias.

### Resumen descriptivo de la relación de la variable respuesta y las variables explicativas cualitativas (tabla 3)

El porcentaje de hombres en los que se ha registrado la aparición de UPP es del 31,43% frente al 23,08% de mujeres.

TABLA 2 Resumen descriptivo de la variable respuesta (UPP\_SE) con las variables explicativas cuantitativas

UPP_SE	Edad		TIEMPO-ESTANCIA			TIEMPO-SNG			
	N	media $\pm$ DT	(mín.; máx.)	N	media $\pm$ DT	(mín.; máx.)	N	media $\pm$ DT	(mín.; máx.)
Sí	14	54,14 $\pm$ 20,02	(23; 79)	14	31,35 $\pm$ 25,96	(6; 105)	14	29,07 $\pm$ 21,87	(3; 83)
No	34	54,85 $\pm$ 18,28	(18; 90)	34	12,85 $\pm$ 13,05	(2; 49)	34	11,67 $\pm$ 13,24	(1; 49)

DT: desviación típica; máx: valor máximo; mín: valor mínimo; N: número de individuos; TIEMPO-ESTANCIA: tiempo de estancia en la unidad (días); TIEMPO-SNG: tiempo con sonda endonasal (días); UPP-SE: aparición de úlcera por presión por sondas endonasales.

Del total de pacientes que estuvieron sometidos a sedación continua, el 33,3% desarrolló lesiones por presión, frente al 66,7% en el que no se registró ninguna UPP. Sólo un paciente sin sedación desarrolló UPP.

El 70,83% de los pacientes estuvieron sometidos a ventilación mecánica; el 35,29% de esos pacientes desarrollaron alguna lesión debido a la SE, frente al 14,29% (dos pacientes) no sometidos a ventilación mecánica en los que aparecieron también UPP.

El porcentaje y número de pacientes que presentaron anemia durante su estancia en la UCI en los que se registraron UPP nasales es mayor (40%) que el encontrado en pacientes sin anemia y en los que también aparecieron UPP (13,3%).

El 95% de los pacientes de la muestra presentó algún nivel de desnutrición durante su estancia en la UCI. En 14 de esos pacientes (36,8%) se registraron UPP, mientras que 24 de ellos (63,2%) no presentaron ningún tipo de lesión. Dos de los pacientes de la muestra se mantuvieron en un estado de nutrición normal y en ninguno de ellos aparecieron UPP.

#### Análisis de la asociación entre variables explicativas: con el objetivo de asegurar que las variables independientes no están relacionadas entre sí

Se realizó el estudio de la colinealidad mediante el cálculo del FIV de las variables explicativas con el objetivo de detectar variables altamente asociadas con el resto de las variables.

Las variables explicativas, “Tiempo de estancia en la unidad (TIEMPO\_ESTANCIA) y “Tiempo con sonda endonasal” (TIEMPO\_T\_SNG), presentan valores de FIV muy elevados (tabla 4), lo que nos indica su alta asociación, por lo que en el modelo final incluiremos sólo la variable “Tiempo con sonda endonasal” por considerarla más interesante como predictor del riesgo de aparición de una UPP nasal.

#### Elección y construcción del modelo estadístico

El ajuste del modelo de regresión logística múltiple se realizó con la selección automática de variables “hacia detrás” (Backward). Las variables que se incluyeron en el modelo fueron: el sexo, la edad, el tiempo con la SE, la sedación, la ventilación mecánica, la perfusión de noradrenalina, la anemia y el estado de nutrición. El modelo resultante se recoge en la tabla 5.

También se comprobó la solidez del modelo final ejecutando de nuevo el modelo con selección de variables “hacia delante” (Forward), comprobando que el resultado fue el mismo.

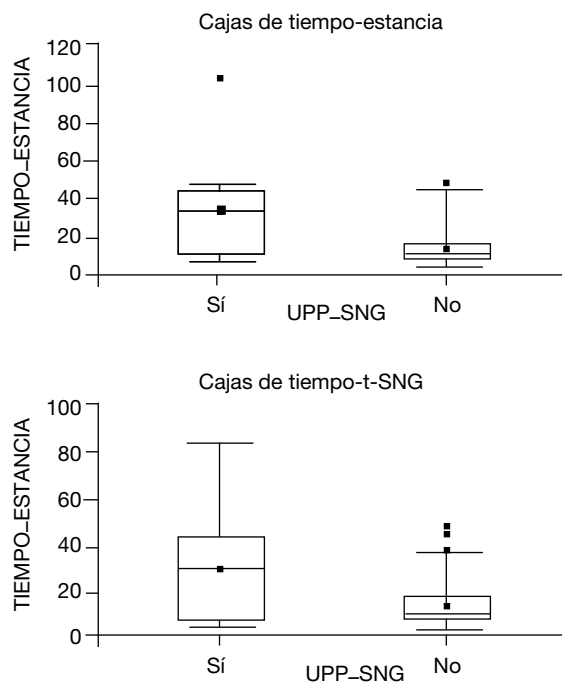


Figura 2 Diagrama de cajas de las variables “Tiempo de estancia en la unidad” y el “Tiempo con sonda nasointestinal”.

En cuanto a las medidas de efecto derivadas de la *odds ratio* (OR), nos indica que en los pacientes de nuestro estudio el riesgo de que pueda aparecer una UPP en la nariz se multiplica por 1,047 por cada día que el paciente permanece con la SE (OR: 1,047; IC: 1,0038; 1,0938).

Si pensamos en “*probabilidad*” y transformamos la OR en probabilidades a partir de la siguiente fórmula: *probabilidad* = OR/OR+1, al aplicarla nos daría 0,51 o, lo que es igual, una probabilidad del 51%.

#### Sobre las lesiones

Se registraron 20 UPP (una media de 1,4  $\pm$  0,6 UPP por paciente), con un valor mínimo de una UPP registrada en 9 pacientes y un valor máximo de 3 UPP en un solo paciente.

La primera UPP apareció a los 9,1  $\pm$  11,4 días de media, con un rango que va desde las 48 horas hasta un máximo de 42 días.

En el 53,8% de los pacientes, las lesiones se localizaron en el ala nasal derecha; en el 38,46%, en el ala nasal iz-

**TABLA 3** Tabla de frecuencias de la variable respuesta (UPP\_SE) y su relación con las variables: sedación, ventilación mecánica, perfusión de noradrenalina y presencia de anemia

Sedación → UPP_SE ↓		Sí	No	Total fila	Ventilación mecánica → UPP_SE ↓		Sí	No	Total fila
Sí	N (%)	13 (33,33%)	1 (11,1%)	14 (29,17%)	Sí	N (%)	12 (35,29%)	2 (14,29%)	14 (29,17%)
No	N (%)	26 (66,67%)	8 (88,89%)	34 (70,83%)	No	N (%)	22 (64,71%)	12 (85,71%)	34 (70,83%)
Total columna		39 (81,25%)	9 (18,75%)	48 (100%)	Total columna		34 (70,83%)	14 (29,17%)	48 (100%)

Noradrenalina→ UPP_SE ↓		Sí	No	Total fila	Anemia UPP_SE ↓		Sí	No	Total fila
Sí	N (%)	9 (31,03%)	5 (26,32%)	14 (29,17%)	Sí	N (%)	12 (40%)	2 (13,33%)	14 (31,11%)
No	N (%)	20 (68,97%)	14 (73,68%)	34 (70,83%)	No	N (%)	18 (60%)	13 (86,67%)	31 (68,89%)
Total columna		29 (60,42%)	19 (39,58%)	48 (100%)	Total columna		30 (66,67%)	15 (33,33%)	45 (100%)

UPP\_SE: aparición de úlcera por presión por sondas endonasales.

**TABLA 4** Resultados del estudio de la colinealidad mediante el cálculo del factor de incremento de la varianza (FIV) de las variables explicativas

	Coefficiente	E.E.	Límite inferior	Límite superior	FIV
Constante	- 0,1916	0,509	- 1,2326	0,8494	
Edad	- 0,0029	0,0047	- 0,0124	0,0067	1,1598
Sexo	0,1154	0,1883	- 0,2669	0,5005	1,2423
TIEMPO_ESTANCIA	0,0033	0,0219	- 0,0416	0,0481	30,7218
TIEMPO_T_SNG	0,005	0,025	- 0,0461	0,056	33,36
Sedación	0,1198	0,3446	- 0,585	0,8246	2,5413
Ventilación mecánica	0,0573	0,3032	- 0,5629	0,6775	2,8819
Noradrenalina	-0,2942	0,1973	- 0,6978	0,1093	1,4221
Nutrición	0,4789	0,4269	- 0,3942	1,3521	1,4575
Anemia	0,0786	0,2141	- 0,3593	0,5165	1,526

TIEMPO\_ESTANCIA: tiempo de estancia en la unidad (días); TIEMPO\_T\_SNG: tiempo con sonda endonasal (días).

**TABLA 5** Modelo de regresión logística resultante

Variable	Coefficiente	Error estándar	Wald	G.L.	p-valor
TIEMPO_T_SNG	0,0467	0,0219	4,5561	1	0,0328
Constante	-1,5661	0,5907	7,0287	1	0,0080

TIEMPO\_T\_SNG: tiempo con sonda endonasal.

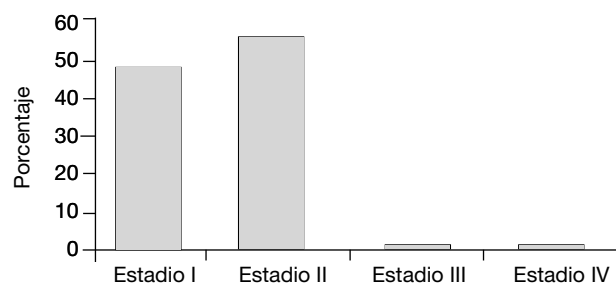
Ajuste del modelo: ji cuadrado 5,527; G.L. 1; p-valor 0,018.

quiera, y en el 7,69% aparecieron UPP localizadas en ambas alas nasales.

En cuanto a los distintos estadios (fig. 3), del total de lesiones encontradas, el 55% fueron UPP en estadio II, mientras que el 45% fueron lesiones en estadio I; no registrándose ninguna en los otros dos estadios (estadios III y IV).

## Discusión

La proporción obtenida consideramos que debe ser tenida en cuenta (tres de cada diez pacientes ingresados en la UCI portadores de SE presentarían una UPP nasal), aunque está por debajo de valores encontrados en otros estudios<sup>10</sup>.



**Figura 3** Estadios de las úlceras por presión nasales registradas.

No existen diferencias entre la edad de los pacientes en los que registramos UPP nasales y la de aquellos que no presentaron UPP.

Las UPP aparecieron más en hombres que en mujeres, bien es verdad que el porcentaje de hombres en la muestra era mayor que el de las mujeres.

La variable que influye en la aparición de UPP nasales en el modelo final es el tiempo con SE (TIEMPO\_T\_SNG), al contrario de lo encontrado en otro estudio consultado<sup>10</sup>. En estos pacientes el tiempo con SE es el triple que aquellos en que no apreciamos UPP. Lo mismo sucede con el tiempo de estancia, siendo mucho mayor en los pacientes en los que se registraron UPP nasales.

Aunque desde el punto de vista de la estadística el modelo es significativo, arrojando como resultado que de todas las variables manejadas sólo el tiempo que los pacientes mantienen la SE influye en la aparición de UPP, con un OR de 1,047 este valor es tan cercano al 1 (recordemos que si nos referimos a la probabilidad de que un paciente con SE presentase una UPP nasal lo haría con una probabilidad del 51%) que sería lo mismo que afirmar que el evento estudiado aparecerá tantas veces cuando la variable explicativa esté presente, como cuando la variable no se presente, concluyendo, por tanto, que prácticamente desde el punto de vista del día a día, cabría desestimarlos y podríamos afirmar que ninguna de las variables explicativas manejadas nos serviría como factor predictor de aparición de este tipo de lesiones en los pacientes de UCI portadores de SE.

Todas las lesiones registradas han sido lesiones de grados I y II, no registrándose ninguna en los dos grados restantes, aunque, debido a la estructura anatómica de la nariz, es difícil en muchas ocasiones diferenciar y poder clasificarlas en estadios II o III. La primera UPP aparece dentro de ese rango de los 7 a 10 días desde su ingreso, rango coincidente con el encontrado en otro trabajo que realizamos sobre el control de las UPP de origen iatrogénico<sup>12</sup>, valores superiores a los registrados en el trabajo de Agudo<sup>10</sup>, en el que obtienen una media de aparición de aproximadamente 4 días.

En el estudio de Agudo et al<sup>10</sup>, estudio experimental prospectivo, con dos grupos de 40 individuos (grupo control y grupo experimental), en el grupo experimental se utiliza un apósito hidrocoloide extrafino como medio de protección entre la sonda y la nariz del paciente, apareciendo UPP nasales en el 17,5% de los pacientes frente al 37,5% de UPP del grupo control con fijación clásica de la SE. En este mis-

mo estudio se refleja una asociación estadísticamente significativa de la variable secreción nasal con la aparición de estas lesiones y de los niveles de proteínas totales y seroalbúmina con la aparición de UPP nasal. En otro estudio, sus autores reflejan los beneficios del uso de un apósito hidrocelular no adhesivo en la prevención/tratamiento de zonas de presión difíciles de proteger, entre ellas las fosas nasales<sup>26</sup>.

En la formación de las UPP intervienen toda una serie de factores extrínsecos como la presión directa, la fricción y la cizalla; la humedad, los masajes energéticos, etc. y otros de tipo intrínseco, tal vez más difíciles de controlar, como la edad, la nutrición, algunos medicamentos, la movilidad, etc.

Los factores predictores manejados son fundamentalmente de tipo intrínseco y, como vemos, ninguno de ellos nos serviría para predecir la aparición de estas lesiones. Habrá que fijarse entonces en factores extrínsecos que pueden influir en su aparición, como pueden ser la presión, la humedad, etc., y tal vez deberíamos pensar en nosotros, profesionales de enfermería, como una causa de aparición (medidas preventivas inadecuadas o poco precisas, protocolos indebidamente aplicados, etc.).

En el protocolo de cuidados de enfermería en el mantenimiento del sondaje nasogástrico existente en el hospital, aparecen recomendaciones como la prevención de decúbitos en las alas nasales rotando la SE cada 24 horas. En las guías de práctica clínica<sup>27</sup> constan algunas recomendaciones sobre este tipo de lesiones, en algunas de ellas con esa referencia a la movilización diaria de la SNG, e incluso se recomiendan otras medidas como el uso de ácidos grasos hiperoxigenados (AGHO) y los apósitos de espuma de poliuretano. Está claro que para minimizar este problema debemos utilizar todo el arsenal de medidas preventivas a nuestro alcance, y sin duda deben recogerse en protocolos y guías de manera más precisa.

En un artículo muy interesante de J. Javier Soldevilla y Sonia Navarro publicado en la revista Gerokomos<sup>28</sup> comentan: "En nuestro país se está produciendo un significativo cambio de mentalidad respecto a la concepción de la actividad sanitaria, pasando de considerar las negligencias médicas como algo inherente al riesgo de la vida y al hecho de someterse a cualquier intervención, a un cuestionamiento de los resultados de las actuaciones y prestaciones medidas y sanitarias... Esto incluye también a las UPP que pasaron de una concepción de la sociedad de ser algo inherente a la edad avanzada, situaciones de inmovilidad del paciente, se empezaba a divisar el despertar de reacciones, reclamaciones y denuncias, por parte de los usuarios y sus familiares, al cerciorarse de que se pueden evitar en el 95% de los casos con una prevención adecuada y unas sencillas pautas profilácticas... recogidas por las guías de práctica clínica." En el artículo citado recogen varias denuncias y sentencias que están aflorando, cada vez con más frecuencia, en nuestro país, aunque sin llegar a lo que ocurre en otros países de nuestro entorno más cercano.

En un artículo publicado en el *Critical Care Clinics*<sup>29</sup> sus autores se refieren al impacto de las UPP comentando que a la hora de evaluar el coste total de las UPP, los costos de no tratamiento deben ser tenidos en consideración: "...una pequeña úlcera en un paciente crítico no puede ser considerada como un importante problema clínico. Sin embargo, una



*pequeña úlcera no tratada puede progresar hasta un grado mayor, convirtiéndose así en una fuente de gran morbilidad y mortalidad, volviéndose cada vez más difícil y costosa de tratar, y es también probable que cause mayor dolor y molestias para el paciente...*. No cabe duda de que una lesión por presión nasal no va a causarle la muerte, pero ¿cómo vamos a justificarla ante un tribunal? ¿Veremos algún día alguna denuncia que incluya una pequeña e “insignificante” UPP localizada en un ala nasal? Paciente inestable desde el punto de vista hemodinámico y ventilatorio, no tolera los cambios posturales programados y recogidos en protocolos y guías de práctica clínica, ¿caso el movilizar y rotar la sonda nasointestinal agravaría y aumentaría su inestabilidad?

Está claro que el panorama está cambiando. La estrategia nº 8 del Plan Nacional de Calidad para el Sistema Nacional de Salud<sup>30</sup> (marzo de 2006) propone: “*mejorar la seguridad de los pacientes atendidos en los centros sanitarios del Sistema Nacional de Salud*” y dentro del objetivo 8.3 se plantea “*Implantar a través de convenios con las Comunidades Autónomas proyectos que impulsen y evalúen prácticas seguras en 8 áreas específicas*”. Una de ellas es la de “*prevenir las UPP en pacientes en riesgo*”.

Sin duda, la mejor estrategia que podemos utilizar para evitar la aparición de las UPP es la prevención. Hibbs, Waterlow y autores de nuestro país nos lo recuerdan, sostienen que el 95% de las lesiones por presión son evitables<sup>31-33</sup>.

En nuestro ánimo está el continuar analizando y estudiando este tipo de lesiones con componente iatrogénico y realizar uno próximo, en donde tras aplicar un protocolo específico que incluya medidas preventivas como pueden ser el uso de AGHO y apósitos hidrocélulares o el alivio de la presión con la movilización de las SE en periodos de tiempo más cortos, y confirmar si las mismas son igual de efectivas con este tipo de lesiones, como con las demás UPP.

## Conclusiones

El tiempo que el paciente permanece con SE es la variable que influye en que aparezcan las UPP nasales. La probabilidad de que un paciente con SE tenga una UPP localizada en la nariz es del 51%, es decir, que casi podemos decir que existen las mismas probabilidades de que el evento ocurra, estando o no la otra variable en estudio presente.

Ninguna de las variables manejadas nos serviría como factor predictor de aparición de este tipo de lesiones.

Debemos intensificar las medidas de prevención sobre los pacientes portadores de SE para minimizar este problema y realizar protocolos con medidas preventivas explícitas y concretas para evitar la aparición de dichas lesiones.

## Agradecimientos

A todas nuestras compañeras/os que día tras día, sin descanso, nos ayudaron en la amarga tarea de la recogida de datos.

## Bibliografía

1. Montejo JC, García de Lorenzo A. Nutrición enteral. En: Montejo JC, García de Lorenzo A, Ortiz Leyba C, Bonet A, editores.

- Manual de medicina intensiva. 2ª ed. Madrid: Harcourt; 2001: 482-6.
2. Ordóñez González J, Sánchez Álvarez C. Soporte nutricional especializado. Indicaciones y complicaciones. Medicina Crítica Práctica. Soporte nutricional especializado en el paciente grave. Semicyuc. 2007. Barcelona: Edika-Med:43-57.
3. Weststrate JT, Hop WC, Aalbers AG, Vreeling AW, Bruining HA. The clinical relevance of the Waterlow pressure sore risk scale in the ICU. Intensive Care Med. 1998;24:815-20.
4. Rycroft-Malone J. Clinical Practice Guidelines. Improving practice: improving care. Pressure ulcer risk assessment and prevention. Recommendations 2001. London: Royal College of Nursing.
5. O’Neil CK. Prevention and treatment of pressure ulcers. J Pharm Pract. 2004;17:137-48.
6. Gardner WD, Osburn WA. Anatomía humana. Philadelphia: Interaamericana; 1981.
7. Ferner H, Staubesand J. Atlas de anatomía humana Sobotta. 18ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 1982.
8. Soldevilla Agreda J, Torra i Bou JE, Verdú Soriano J, Martínez Cuervo F, López Casanova P, Rueda López J, et al. 2º estudio nacional de prevalencia de úlceras por presión en España, 2005. Epidemiología y variables definitorias de las lesiones y pacientes. Gerokomos. 2006;17(3):154-72.
9. Anguiano J, Arana E. Evaluación de las complicaciones asociadas a la alimentación por sonda nasogástrica. Libro resumen del I Congreso Internacional de Enfermería Geriátrica. Barcelona, 1997.
10. Agudo Domínguez FJ, del Solar Gutiérrez C, Martín Montañes A, Foncubierta del Viso JM, Rodríguez Muñoz J, Rosa Gallardo J. Estudio sobre las úlceras por presión nasal en pacientes portadores de una sonda endonasal. Gerokomos/Helcos 1999;10(2):88-99.
11. Esperon Güimil JA, Anguerira Castelo C, Escudero Quiñones AI, Ocampo Piñeiro A, Pérez Jiménez JM, Poceiro Salgado SM, et al. Monitorización de úlceras por presión en una Unidad de Cuidados Intensivos. Gerokomos. 2007;18(3):142-50.
12. Esperon Güimil JA, Fernández Camiña MC, Freire Rodríguez M, Angueira Castelo C, Rodríguez Fernández C. La iatrogenia como origen de las úlceras por presión en una Unidad de Cuidados Críticos. Gerokomos. 2005;16(2):100-9.
13. Soldevilla JJ, Torra JE, Martínez F, Arboix M. Etiopatogenia y clasificación de las úlceras por presión. En: Torra JE, Soldevilla JJ, editores. Atención integral de las heridas crónicas. 1º ed. Madrid: SPA; 2004. p. 183-96.
14. Collier M, Moore Z. Etiology and risk factors. En: Romanelli M, Clark M, Cherry G, Colin D, Defloor T. Science and practice of pressure ulcer management. Londres: Springer-Verlag London Limited; 2006. p. 27-36.
15. Braden B, Bergstrom N. A conceptual shcema for tehe study of the etiologly of presssure sores. Rehabil Nurs. 1987;12:8-12.
16. Keller BP, Wille J, van Ramshort B, van der Werken C. Pressure ulcers in intensive care patients: a review of risks and prevention. Intensive Care Med. 2002;28:1379-88.
17. Martínez Cuervo F, Soldevilla Agreda JJ, Verdú Soriano J, Segovia Gómez T, García Fernández FP, Pancorbo Hidalgo PL. Cuidados de la piel y prevención de úlceras por presión en el paciente encamado. Rev ROL Enf. 2007;30(12):801-8.
18. Allman RM, Goode PS, Patrick MM, Burst N, Bartolucci AA. Pressure ulcer risk factors among hospitalized patients with activity limitation. JAMA. 1995;273:865-70.
19. Aizpitarre E, García A, Zugazagoitia N, Margall MA, Asiain MC. Úlceras por presión en cuidados intensivos: valoración del riesgo y medidas de prevención. Enferm Intensiva. 2005;16(4):153-63.
20. Gispert C. Enciclopedia de medicina y enfermería. Barcelona: MOSBI. Océano. Vol. I. 1987.



21. Vives JL. Introducción al estudio de la anemia. Métodos generales de diagnóstico y tratamiento. En: Sans J, editor. Hematología clínica. Barcelona: Ed. Doyma; 1988.
22. Chacón E, Fernández I, García N, Granero A. Anemización iatrogénica del paciente crítico. *Rev Metas de Enfermería*. 1999;2(16):9-15.
23. Pérez de la Cruz A, Lobo G, Orduña R, Mellado C, Aguayo E, Ruiz MD. Desnutrición en pacientes hospitalizados: prevalencia e impacto económico. *Med Clin (Barc)*. 2004;123(6):201-6.
24. Argimon Pallás JM, Jiménez Villa J. Métodos de investigación: clínica y epidemiológica. 2ª ed. Madrid: Ediciones Harcourt S.A; 1999.
25. Badiella Busquets L, Marino A. Métodos multivariantes en biomedicina. Casos prácticos y fundamentos teóricos con el programa G-Stat 2.0. Madrid: Ed. Fundación de Ciencias de la Salud; 2006.
26. Rivert Rufian S, Romero Rascon C, Torra i Bou JE, Ramón Cantón C. Utilización de un apósito hidrocélular en la prevención y el tratamiento de úlceras por presión en una Unidad de Cuidados Intensivos. Libro de comunicaciones del XXVII congreso de la SEEIUC. Junio de 2001. Las Palmas de Gran Canaria.
27. Grupo Nacional para el estudio y asesoramiento sobre úlceras por presión y heridas crónicas. Disponible en: <http://www.gneaupp.org>
28. Soldevilla Agreda JJ, Navarro Rodríguez S. Aspectos legales relacionados con las úlceras por presión. *Gerokomos*. 2006;17(4):203-24.
29. Brem H, Nierman DM, Nelson JE. Pressure ulcers in the chronically critically ill patient. *Crit Care Clin*. 2002;18:683-94.
30. Ministerio de Sanidad y Consumo. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud. Agencia de Calidad del SNS. 2006. Disponible en: <http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/pncalidad/notaPrensa20060323Textointegro.pdf>
31. Hibbs P. Pressure area care for the city & Hackney Health Authority. London: St. Bartholomews Hospital; 1987.
32. Waterlow J. Pressure sore prevention manual. Newtons: Taunton; 1996.
33. Martínez Cuervo F, Soldevilla Agreda JJ, Novillo Briceño LM, Segovia Gómez T. Prevención de úlceras por presión. En: Soldevilla JJ, Torra i Bou JE, editores. Atención integral a las heridas crónicas. Madrid: SPA, 2004.