

CONTRIBUCIONES ORIGINALES

SONDA NASOGASTRICA, GASTROCLISIS Y BRONCOASPIRACION EN PACIENTES NEUROLOGICOS

Revisión de 720 casos de autopsia

ALBERTO SEGOVIA,* † LADISLAO OLIVARES ‡ y ROGELIO REVUELTA *

Se estudiaron 720 protocolos de autopsia y sus correspondientes expedientes clínicos, de enfermos neurológicos fallecidos en el Instituto Nacional de Neurología, SSA, y el Centro Hospitalario "20 de Noviembre", ISSSTE, con objeto de averiguar la frecuencia de la broncoaspiración y su posible relación con algunos factores de manejo. La broncoaspiración se demostró en 12.5 y en 6.5 por ciento, respectivamente, de las series estudiadas. Ambas series tenían características semejantes y sus escasas diferencias clínicas no fueron explicativas de la diferencia en frecuencia de la broncoaspiración. Al hacer una correlación entre broncoaspiración y empleo de sonda nasogástrica, por otro lado, se encontró que el uso de ésta incrementa seis veces la probabilidad de broncoaspiración independientemente de otros factores. Los resultados apoyan el punto de vista opuesto al uso temprano, indiscriminado y poco cauteloso de la alimentación por gastroclisis en pacientes comatosos.

* Instituto Nacional de Neurología. Secretaría de Salubridad y Asistencia.

† Centro Hospitalario "20 de Noviembre", ISSSTE.

La broncoaspiración es una complicación temible en el estado de inconsciencia.¹⁻⁴ Su mecanismo está bien estudiado y en él participan la pérdida del reflejo tusígeno y el vaciamiento retrógrado del estómago ocupado por alimentos o por jugos digestivos.⁵⁻⁷ Es una complicación casi inevitable en algunos casos en que la anestesia general ha tenido que inducirse sin importar el intervalo de tiempo existente entre la ingestión de alimentos y el inicio de ésta.⁸⁻¹¹

En estos casos el estómago ocupado constituye un requisito obligado del accidente. La importancia de este factor en otro tipo de enfermos comatosos no ha sido aún plenamente establecida, aunque es probable que sea también considerable. Este tema debe interesar al neurólogo, quien regularmente participa en el tratamiento del estado de coma y sus complicaciones. Pese a esto, la literatura no registra ningún artículo centrado en los aspectos neurológicos del problema y la atención que se le da en los textos de neurología pudiera catalogarse de superficial, ya que no se mencionan mecanismos ni prevención.¹² Es común, por otra parte, que en estos textos se recomiende la alimentación por gastroclisis a estos pacientes.¹³ El presente estudio tiene como objeto el mostrar la frecuencia de esta complicación, detectada en estudios *post mortem* de pacientes neurológicos, así como la influencia que algunos factores del tratamiento pudiesen tener en su producción. La dramática experiencia del sujeto en estado de coma a quien se administra una gastroclisis, vomita, bruscamente se pone cianótico y muere a las pocas horas, fue la que proporcionó la hipótesis de trabajo para la realización de este estudio.

Material y métodos

Se estudiaron retrospectivamente dos grupos de pacientes neurológicos en quienes se realizó estudio *post mortem*. Los grupos corresponden a pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Neurología (INN) y el Centro Hospitalario "20 de Noviembre" ISSSTE (CH 20 N). Nuestro propósito al ampliar una muestra que originalmente abarcaba solamente los casos del INN, fue no sólo el de acrecentar la serie sino, de mayor importancia, el de comparar los efectos de dos rutinas de manejo hospitalario, que para esos años diferían considerablemente entre sí. Esto quiere decir que en tanto que en el INN se usaba liberalmente la gastroclisis para alimentar a los pacientes comatosos, en el CH 20 N se recurría a ella con mucha menor frecuencia, utilizándose en cambio las soluciones parenterales.

Se revisaron los 418 primeros protocolos de autopsia acumulados durante cinco años en el INN junto con los expedientes clínicos correspondientes. Un estudio semejante fue hecho con protocolos de autopsia y expedientes de los 302 casos neurológicos autopsiados en el CH 20 N durante los mismos años. Fueron tabulados la edad, sexo y diagnóstico de cada uno de los casos y se investigó en la hoja de órdenes y en las notas de enfermería, si el paciente había tenido sonda nasogástrica con el fin de administrar gastroclisis el día en que aconteció su fallecimiento. La presencia de broncoaspiración como hallazgo *post mortem* se investigó en el protocolo de autopsia correspondiente.

Con los datos anteriores se hizo un análisis de ambos grupos según edad, sexo, tipo de padecimiento y complicaciones, particularmente broncoaspiración. Se hizo

Cuadro 1 Material de autopsia utilizado en el estudio de broncoaspiración en pacientes neurológicos

Padecimiento	Serie INN	Serie CH 20 N	Total	%
Vasculares	125	124	249	34.5
Inflamatorios	107	90	197	27.4
Neoplásicos	117	37	154	21.4
Congénitos	22	39	61	8.5
Metabólicos	21	5	26	3.6
Traumáticos	16	4	20	2.8
Degenerativos	10	3	13	1.8
Total	418	302	720	100.0

Edad máxima: 98 años; mínima: 3 días.

Hombres: 422.

Mujeres: 298.

también un intento de correlación entre la presencia de sonda nasogástrica y el hallazgo *post mortem* de broncoaspiración.

Otros factores considerados de importancia no fueron analizados por no contarse con suficientes datos en los expedientes. Se cuentan entre éstos el tipo de gastroclisis utilizada, la velocidad de administración de la misma, la posición del paciente en el momento de acontecer la complicación, y otros. El problema de la detección *premortem* y el tratamiento de la complicación quedó, por otra parte, fuera de los límites de nuestro estudio.

Resultados

En ambas series estudiadas predominaron los pacientes con padecimientos vasculares cerebrales. En orden decreciente se encontraron padecimientos inflamatorios, neoplásicos, congénitos, metabólicos, traumáticos y degenerativos. Aunque ambas series son muy semejantes entre sí, se encontró que los padecimientos congénitos

eran más frecuentes en la serie CH 20 N en contraste con la serie INN. Los resultados de este primer análisis se ilustran en el cuadro 1.

La broncoaspiración ocurrió en 52 casos del INN, es decir en 12.5 por ciento del total, en tanto que ocurrió solamente en 19 casos del CH 20 N (6.5 por ciento); al hacer una correlación entre el uso de sonda nasogástrica (gastroclisis) y el hallazgo *post mortem* de broncoaspiración en el grupo de 418 casos en el INN encontramos que hubo broncoaspiración coexistiendo con el uso de sonda en 36 sujetos y solamente en 16 en que no se usó ésta. En el grupo de pacientes en que no hubo broncoaspiración se usó sonda en 129 casos y en 237 no.

Haciendo el mismo análisis en los 302 casos de pacientes neurológicos autopsiados en el Centro Hospitalario "20 de Noviembre", encontramos coexistencia entre broncoaspiración y sonda en 7 casos, broncoaspiración en 12 casos en que no se usó sonda, en 5 casos se usó sonda y no hubo broncoaspiración y hubo 278 casos en que no hubo broncoaspiración ni se usó sonda.

Con objeto de establecer la importancia relativa del uso de sonda en el hallazgo *post mortem* de broncoaspiración se hizo una serie combinada de ambos hospitales. Los resultados se ilustran en el cuadro 2. Como se puede ver, las 4 com-

Cuadro 2 Sonda nasogástrica (gastroclisis) y hallazgo *post mortem* de broncoaspiración en 720 casos de autopsia (serie combinada Instituto Nacional de Neurología y Centro Hospitalario "20 de Noviembre")

	Broncoaspiración	No broncoaspiración
Se usó sonda	43	134
No se usó	28	515

Cuadro 3 Broncoaspiración en distintas edades de pacientes neurológicos. Estudio de 720 autopsias en el Instituto Nacional de Neurología y el Centro Hospitalario "20 de Noviembre"

Edad (años)	Total fallecidos	Broncoaspiración	Porcentaje
0 - 10	144	9	6.2
11 - 20	63	4	6.3
21 - 30	66	7	10.6
31 - 40	83	10	12.0
41 - 50	80	7	8.8
51 - 60	120	11	9.2
61 - 70	101	12	11.8
71 - 80	43	7	16.2
81	20	5	25.0

binaciones posibles se produjeron; sin embargo, el mayor número de sujetos con broncoaspiración fueron aquéllos en quienes se usó sonda nasogástrica. La broncoaspiración, sin embargo, aconteció en sujetos en quienes no se usó sonda, aunque en una proporción menor. Por otro lado, el uso de sonda por sí solo no obliga a esperar broncoaspiración, ya que hubo 134 sujetos en que se usó este instrumento sin que se produjese la complicación.

Con objeto de establecer la importancia de otros factores tales como la edad y el tipo de padecimiento, se hicieron análisis de la serie combinada para establecer la importancia relativa de cada uno de estos factores. En el cuadro 3 se expresa el resultado del primer análisis, notándose que el riesgo de la broncoaspiración experimenta un incremento en los últimos decenios de la vida, llegando a ser de uno por cada cuatro casos en los sujetos mayores de 81 años. Por lo que respecta al tipo de padecimiento con relación al riesgo de broncoaspiración, encontramos que los padecimientos degen-

rativos y los vasculares cerebrales tienen el riesgo máximo de broncoaspiración en nuestra serie, la que es muy pequeña como para conceder importancia a este hallazgo (cuadro 4).

Discusión

La muestra de 720 casos estudiados es representativa del material de autopsia de casos neurológicos, tanto de un instituto especializado (Instituto Nacional de Neurología) como de un hospital general (Centro Hospitalario "20 de Noviembre"). Aunque ambas series difieren discretamente entre sí, la mayor frecuencia relativa de padecimientos neoplásicos en el Instituto de Neurología y la frecuencia relativamente mayor de padecimientos vasculares en el CH 20 N no parecen tener importancia para explicar el porcentaje mayor de broncoaspiración en los casos del INN, ya que las neoplasias en general cursaron con una proporción de casos de broncoaspiración menor al promedio general (6.5 por ciento vs 9.9 por ciento).

Cuadro 4 Relación entre el tipo de padecimiento neurológico y la broncoaspiración como hallazgo *post mortem* (1965-1969)

Padecimiento	Total de casos	Broncoaspiración	Porcentaje
Vasculares	249	35	14.0
Inflamatorios	197	18	9.3
Neoplásicos	154	10	6.5
Degenerativos	13	3	23.0
Congénitos	61	3	4.9
Traumáticos	20	1	5.0
Metabólicos	26	1	3.9
Total	720	71	9.9

El discreto predominio de pacientes ancianos en el CH 20 N tampoco parece tener importancia, ya que cuando más, éste tendería a aumentar el número de sujetos complicados en esta serie dada la importancia que tiene la edad en incrementar el riesgo de broncoaspiración (véase el cuadro 3).

Ambas series, sin embargo, difieren significativamente en su porcentaje de broncoaspiraciones y esto sólo pudo ser correlacionado con la diferencia en las indicaciones para el uso de sondas nasogástricas (gastroclisis) en uno y otro grupo. La importancia de esto se hizo claramente evidente al correlacionar sonda *vs* broncoaspiración, demostrándose que el uso de sonda incrementa 6 veces la probabilidad de hallazgo *post mortem* de broncoaspiración.

El haber encontrado casos con sonda y sin broncoaspiración y otros menos numerosos de broncoaspiración en que no se utilizó sonda no nos parece sorprendente. El mecanismo de la broncoaspiración es complejo, y no se debe esperar que el vómito o la regurgitación ocurran en cada caso de gastroclisis. Este fenómeno, por otra parte, puede ocurrir^{14, 15} en casos en que no han sido administrados alimentos, ya que el estómago puede ocuparse con jugo gástrico o contenido duodenal regurgitado.

El análisis realizado por nosotros aunque tiende a simplificar el problema, tiene la ventaja metodológica de facilitar la revisión del material de autopsia, es decir, que nos fue relativamente sencillo establecer en qué casos había habido sonda nasogástrica y esto proporcionó con un pequeño margen de error la noción del uso de la gastroclisis.

El haber procedido en otra forma, buscando la explícita afirmación de que una gastroclisis había sido administrada, habría resultado una prueba difícil a la calidad de nuestros expedientes, sobre todo en lo que se refiere a notas de enfermería. Es sabido, por otra parte, que en tanto que la sonda nasogástrica puede ser empleada para una diversidad de usos, éste casi siempre es el mismo en el caso de sujetos comatosos, es decir, la administración de alimentos.

Al recomendar un uso más cauteloso de la alimentación por gastroclisis no ignoramos los argumentos que se esgrimen en pro de su utilización, siendo el principal la necesidad de suministro de líquidos, electrólitos y material orgánico para el mantenimiento de la homeostasis. Es oportuno señalar, sin embargo, que tanto líquidos como electrólitos son fácilmente administrables por la vía parenteral y que los requerimientos de sustancias orgánicas en el sujeto comatoso son necesariamente menores que en el sujeto activo y pueden fácilmente cubrirse por la misma vía por lo menos durante los primeros días del tratamiento.

Un epílogo a la presente discusión puede hacerse relatando lo acontecido en los primeros seis meses posteriores a nuestro señalamiento del riesgo inherente al uso de gastroclisis en el paciente comatoso (INN). Durante esos meses la gastroclisis se usó menos y cuando se recurrió a ella se cuidó de hacerlo lentamente y bajo vigilancia. En estas circunstancias se produjo un solo caso de broncoaspiración, en tanto que el promedio anual anterior había sido de diez casos, es decir, que la incidencia de esta complicación se redujo cinco veces.

REFERENCIAS

1. Awe, W. C.; Fletcher, W. S., y Jacob, S. W.: *The pathophysiology of aspiration pneumonia*. *Surgery* 60:232, 1966.
2. Dines, D. E.; Titus, J. L., y Sessler, A. D.: *Aspiration pneumonia*. *Mayo Clinic Proc.* 45:347, 1970.
3. García, H. E., y Villamil, T. A.: *Neumonitis por aspiración*. *Neumol. Cir. Tórax.* (Méx.) 26:177, 1965.
4. Vandam, L. D.: *Aspiration of gastric contents in the operative period*. *New Engl. J. Med.* 273:1206, 1965.
5. Marchand, P.: *The gastro-esophageal "sphincter" and mechanism of regurgitation*. *Brit. J. Surg.* 42:504, 1955.
6. Marshall, D. M., y Gordon, R. A.: *Vomiting, regurgitation and aspiration in anesthesia. I*. *Canad. Anesth. Soc. J.* 5:274, 1958.
7. Marshall, D. M., y Gordon, R. A.: *Vomiting, regurgitation and aspiration in anesthesia. Canad. Anesth. Soc. J.* 5:438, 1958.
8. Bannister, W. K., y Satillaro, A. J.: *Vomiting and aspiration during anesthesia*. *Anesthesiology* 23:251, 1962.
9. Bannister, W. K.; Satillaro, A. J., y Otis, R. D.: *Therapeutic aspects of aspiration pneumonia*. *Anesthesiology* 22:440, 1961.
10. Mendelson, C. L.: *The aspiration of stomach contents into the lungs during obstetric anesthesia*. *Amer. J. Obstet. Gynec.* 52:191, 1946.
11. Simenstad, J. O.; Galaway, C. F., y Maclean, L. D.: *Tracheobronchial lavage for treatment of aspiration and atelectasis*. *Surg. Forum* 13:155, 1962.
12. Merritt, H. Houston: *A textbook of neurology*. 3a. ed. Filadelfia, Lea and Febiger, 1963.
13. Brain, Lord y Walton, J. N.: *Diseases of the nervous system*. 7a. ed. Londres, Oxford University Press, 1969, p. 979.
14. Adriani, J., y Berson, W.: *Aspiration during anesthesia and surgery*. *Amer. J. Surg.* 20: 568, 1954.
15. Culver, G. A.; Makel, H. P., y Beecher, H. K.: *Frequency of aspiration of gastric contents by lungs during anesthesia and surgery*. *Ann. Surg.* 133:289, 1951.