Caso clínico
Ginecol Obstet Mex 2023; 91 (3): 197-209.

https://doi.org/10.24245/gom.v91i3.3711

Síndrome de Hamman (neumomediastino) posparto. Síntesis de la bibliografía y reporte de caso

Postpartum Hamman (pneumomediastinal) syndrome. Synthesis of the literature and case report.

Cynthia Jazmín Peña-Vega,[1] Rafael Buitrón-García,[2] Berenice Zavala-Barrios,[2] Rosaura Aguirre-García[2]

Resumen

ANTECEDENTES: El síndrome de Hamman se caracteriza por la coexistencia de aire libre en el mediastino sin una causa identificable; también puede ser secundario a traumatismos, infecciones intratorácicas, procedimientos médicos como la esofagoscopia y broncoscopia. Su incidencia se estima entre 1 en 2000 y 1 en 100,000 embarazos.

CASO CLÍNICO: Paciente de 18 años, con 65 kg de peso, 1.56 m de talla e IMC 26.74, correspondiente a sobrepeso, primigesta, sin antecedentes patológicos ni heredofamiliares relevantes, con evolución normal del embarazo. A las 39 semanas acudió a urgencias ginecológicas debido a contractilidad uterina y salida de líquido por la vagina. La finalización del embarazo fue por parto, con recién nacido vivo. En el puerperio mediato (30 horas después del parto) súbitamente tuvo disnea, ortopnea y dolor en la región infraclavicular, sensación de "burbujeo" en la parte anterior del tórax. La radiografía simple de tórax mostró aire libre en el mediastino y enfisema subcutáneo. La TAC de tórax evidenció múltiples burbujas de aire, con extensión del espacio perivertebral de predominio derecho. La conclusión diagnóstica fue: enfisema extenso subcutáneo en los espacios del cuello, con alcance al mediastino anterior, con extenso neumomediastino y cardiomegalia global.

CONCLUSIONES: El síndrome de Hamman prevalece en primigestas jóvenes y tiene un curso benigno. El tratamiento debe ser conservador, con oxígeno y analgésicos.

PALABRAS CLAVE: Mediastino; esofagoscopia; broncoscopia; incidencia; sobrepeso; embarazo; vagina; recién nacido; posparto; disnea; dolor.

Abstract

BACKGROUND: Hamman's syndrome is characterized by the coexistence of free air in the mediastinum without an identifiable cause; it may also be secondary to trauma, intrathoracic infections, medical procedures such as oesophagoscopy and bronchoscopy. Its incidence is estimated to be between 1 in 2000 and 1 in 100,000 pregnancies.

CLINICAL CASE: 18-year-old female patient, weight 65 kg, height 1.56 m and BMI 26.74, corresponding to overweight, primigravida, with no relevant pathological or heredofamilial history, with normal evolution of pregnancy. At 39 weeks, she attended the gynaecological emergency department due to uterine contractility and leakage of fluid from the vagina. The pregnancy was terminated by delivery, with a live newborn. In the immediate postpartum period (30 hours after delivery) she suddenly experienced dyspnoea, orthopnoea and pain in the infraclavicular region, with a sensation of "bubbling" in the anterior chest. Plain chest X-ray showed free air in the mediastinum and subcutaneous emphysema. Chest CT showed multiple air bubbles, with extension of

[1] Residente de tercer año de Ginecología y Obstetricia.
[2] Servicio de Ginecología y Obstetricia. Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga, Ciudad de México.

ORCID
0000-0001-8355-3580
0000-0001-7150-7149

Recibido: octubre 2022
Aceptado: junio 2022

Correspondencia
Cynthia Jazmín Peña Vega
cjpv2508@hotmail.com

Este artículo debe citarse como: Peña-Vega CJ, Buitrón-García R, Zavala-Barrios B, Aguirre-García R. Síndrome de Hamman (neumomediastino) posparto. Síntesis de la bibliografía y reporte de caso. Ginecol Obstet Mex 2023; 91 (3): 197-209.

the perivertebral space predominantly on the right. The diagnostic conclusion was: extensive subcutaneous emphysema in the neck spaces extending into the anterior mediastinum, with extensive pneumomediastinum and global cardiomegaly.

CONCLUSIONS: Hamman syndrome is prevalent in young primigravidae and has a benign course. Treatment should be conservative, with oxygen and analgesics.

KEYWORDS: Mediastinum; Oesophagoscopy; Bronchoscopy; Incidence; Overweight; Pregnancy; Vagina; Newborn; Posparum period; Dyspnoea; Pain.

ANTECEDENTES

De acuerdo con su definición, el síndrome de Hamman se caracteriza por la coexistencia de aire libre en el mediastino sin una causa identificable; también puede ser secundario a traumatismos, infecciones intratorácicas,[1, 2] procedimientos médicos como la esofagoscopia y broncoscopia.[3] Es una enfermedad benigna y de alivio espontáneo que rara vez deriva en complicaciones.[4] Su incidencia se estima en 1 caso por cada 2000 o 100,000 habitantes.[5] Su primera documentación data de 1618, por la partera de la reina de Francia y cuatro casos más descritos por Simmons en 1783.[6] Fue hasta 1939 cuando Hamman reportó una serie de siete casos y realmente se reconoció como un síndrome.[7]

Se han reportado diversos padecimientos asociados: asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfermedad descompresiva, fibrosis quística, accesos de tos, parto, defecación, consumo de sustancias ilegales y otras que provocan barotrauma ocasionadas por maniobras de Valsalva.[1] Las exacerbaciones de asma, junto con los vómitos y la tos, son los principales desencadenantes.[1,8,9] Puede ocurrir en varones jóvenes y se asocia, también, con inhalación de drogas.[4,10]

La fisiopatología se basa en la ruptura de los alvéolos marginales con la entrada de aire al mediastino. Esto puede ocurrir por el aumento de la presión intraalveolar, secundario a la maniobra de Valsalva asociada con toser, vomitar, gritar o pujar durante el parto. La presión intratorácica aumenta hasta alcanzar 50 cm de agua.[11] Luego de la ruptura alveolar, el aire pasa del intersticio hacia el hilio y luego al mediastino debido a la diferencia de presión entre este último[12] y la periferia pulmonar: efecto Macklin, descrito por primera vez en 1939.[13] Puesto que lo anterior ocurre durante la segunda etapa del trabajo de parto, cuando la mujer hace pujidos de manera activa, los síntomas pueden no advertirse hasta después del parto.[14]

El objetivo de la publicación, además de reportar el caso, fue: revisar la bibliografía disponible referente a la prevalencia, factores de riesgo, síntomas y diversos tratamientos de pacientes con síndrome de Hamman ocasionado por el parto; esto porque no existe un consenso para la atención de pacientes, solo descripciones de casos.

https://doi.org/10.24245/gom.v91i3.3711

CASO CLINICO

Paciente de 18 años, con 65 kg de peso, 1.56 m de talla e IMC 26.74, correspondiente a sobrepeso, primigesta, sin antecedentes patológicos ni heredofamiliares relevantes, con evolución normal del embarazo. A las 39 semanas acudió a urgencias ginecológicas debido a contractilidad uterina y salida de líquido por la vagina. Se ingresó al área de tococirugía por trabajo de parto en fase activa y se corroboró la ruptura de membranas. Sus signos vitales se registraron en parámetros normales. Refirió que el trabajo de parto se inició en las 12 horas previas a su atención obstétrica. La finalización del embarazo fue por parto, con recién nacido vivo de sexo masculino, 3920 g de peso, talla de 49 cm, Capurro de 39.2, Apgar de 9 al minuto y Silverman 0.

En el puerperio mediato (30 horas después del parto) súbitamente tuvo disnea, ortopnea y dolor en la región infraclavicular, sensación de "burbujeo" en la parte anterior del tórax. Signos vitales estables (tensión arterial: 110-70 mmHg, saturación de oxígeno 97%, frecuencia respiratoria de 18 rpm, frecuencia cardiaca de 64 lpm, temperatura de 36.5 ºC).

En la exploración física de la región cervical se observó edema bilateral. En la palpación de la cara y el cuello se evidenciaron crépitos característicos de enfisema subcutáneo que se prolongaban hasta la porción anterior del tórax. No se auscultaron estertores ni sibilancias en torno del área pulmonar. El resto de la exploración transcurrió sin datos relevantes. El ultrasonido pulmonar descartó el neumotórax, no así la existencia de líneas A y deslizamiento pulmonar positivo. La capacidad de colapso bilateral de la vena yugular se determinó en 50%. La radiografía simple de tórax mostró aire libre en el mediastino y enfisema subcutáneo. La TAC de tórax (**Figura 1**) evidenció múltiples burbujas de aire, con extensión del espacio perivertebral de

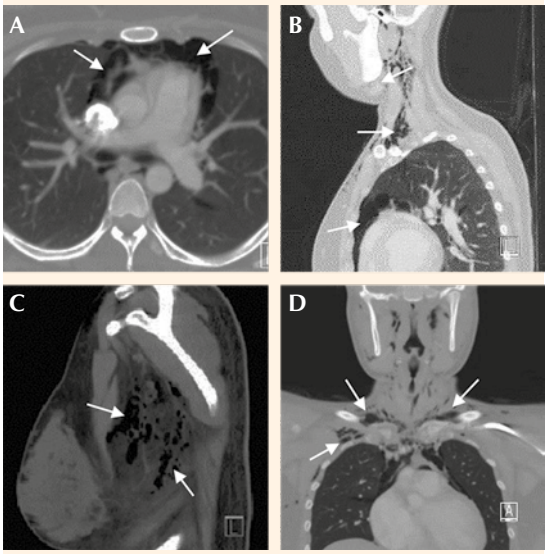


Figura 1. Tomografía de tórax. **A)** Corte axial de tórax. **B)** Paraesternal izquierdo. **C)** Parasagital costal izquierdo; **D)** Anteroposterior de tórax.

predominio derecho, espacio cervical posterior y prevertebral, parotídeo y masticador derecho, sublingual y submandibular bilateral, con paso al espacio visceral y, posteriormente, al mediastino, extendiéndose a la parte anterior del mediastino y al espacio supra esternal disecando medial y lateralmente los músculos intercostales externos del lado derecho hasta el sexto arco costal. La conclusión diagnóstica fue: enfisema extenso subcutáneo en los espacios del cuello que se extendía al mediastino anterior, con extenso neumomediastino y cardiomegalia global. En la interconsulta, el neumólogo indicó 3 litros de oxígeno por minuto en administración continua a fin de mejorar la absorción de aire.

La paciente permaneció en vigilancia en el área de hospitalización y se descartó la afectación pulmonar relacionada. La radiografía de tórax a las 48 horas (**Figura 2**) evidenció la disminución del enfisema subcutáneo. La disnea y el dolor

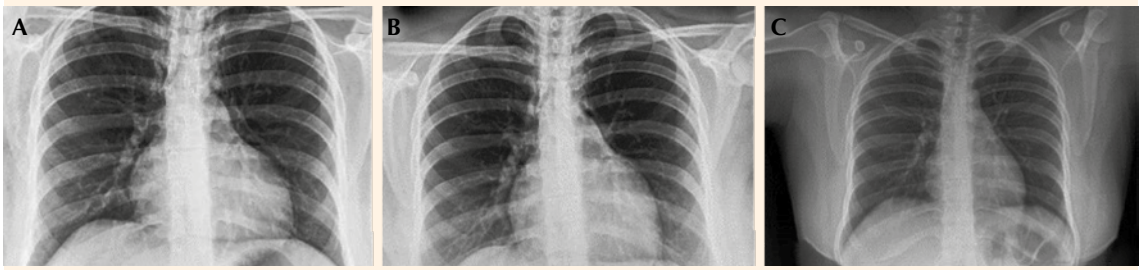


Figura 2. Evolución de la cardiomegalia en la radiografía de tórax. **A)** Radiografía de tórax al inicio. **B)** Radio-grafía de tórax a las 48 horas. **C)** Radiografía de tórax al mes.

desaparecieron y la paciente se dio de alta del hospital a los cuatro días posteriores a su ingreso. Continuó en vigilancia en la consulta externa de Neumología, sin evidencia de enfisema subcutáneo.

METODOLOGÍA

Revisión bibliográfica de artículos indexados en las bases de datos: PubMed (Medline), Lilacs, Scielo y Google Académico con los descriptores (Mesh): *pneumomediastinum, mediastinal emphysema, Hamman's syndrome, childbirth* y sus correspondientes equivalencias en español: neumomediastino, enfisema de mediastino, síndrome de Hamman y parto. Se excluyeron los artículos sin relación con el trabajo de parto. Conforme a la subclasificación de revisiones sistemáticas, este estudio se consideró "síntesis de la evidencia cualitativa" con la finalidad de conocer las características clínicas más frecuentes del síndrome de Hamman durante el trabajo de parto, los signos y síntomas principales para sospechar la enfermedad en el posparto y la conducta terapéutica prevalente.

Sesgos

La asignación al azar no fue posible porque se trató de una revisión de la bibliografía que solo incluyó reportes de casos clínicos. No existen datos de metanálisis porque no se encontraron datos disponibles de series y estudios de casos y controles. Algunos casos carecían de metodología CARE porque en el tiempo en que se reportaron ésta no existía. Por lo tanto, se corrió el riesgo al evaluar el sesgo debido a las desviaciones de las intervenciones y a la falta de datos de los desenlaces; sin embargo, al ser un estudio descriptivo para una correcta identificación del problema, los autores estuvimos conscientes de los riesgos del sesgo existente en la bibliografía; de ahí que se tratara del mayor apego conforme al estatuto de verificación STROBE (*STrengthening the Reporting of OBservational studies in Epidemiology*). Para la identificación de las variables se recurrió al análisis por pares de cada artículo, en donde se contrastaron si la extracción de variables especificadas tenía alguna contradicción en la obtención, y se reportó en qué casos hubo una notificación selectiva de los resultados. Se realizaron cálculos estadísticos con χ^2 y t de Student, de acuerdo con las características de los datos, con el programa de cómputo SPSS versión 20.

RESULTADOS (Cuadro 1)

Se encontraron 3969 artículos relacionados con neumomediastino y parto a partir de 1946

https://doi.org/10.24245/gom.v91i3.3711

Cuadro 1. Base de datos de resultados (continúa en la siguiente página)

Número	Referencia	Edad (años)	Embarazos	Semanas de gestación	Horas de trabajo de parto	Vía de finalización	Peso del recién nacido	Inicio de los síntomas	Síntoma inicial	Tratamiento	Complicaciones	Días de recuperación	Incidencia
1	Struko VA, et al [37]	20	1	T	22	Parto	3628	Puerperio inmediato	Edema facial	Conservador	No	7	NE
2	Bell AM, et al [38]	20	1	NE	NE	Parto	3175	Puerperio inmediato	Edema facial y en cuello	Conservador	No	12	NE
3	Eisinger RP,et al [39]	20	1	T	9	Parto	NE	Puerperio inmediato	Disnea, dolor torácico	Antibióticos	No	12	NE
4	Knox GS, et al CASO A[40]	17	1	NE	NE	Parto	3330	Puerperio inmediato	Edema facial	Conservador	No	9	NE
5	Knox GS, et al CASO B[40]	21	1	NE	NE	Parto	3350	Puererio inmediato	Edema facial	Conservador	No	15	NE
6	Lam CA, et al [41]	22	1	38	5	Parto	3175	Expuslsivo	Edema facial	Conservador	No	5	NE
7	Miller HJ, et al [42]	21	1	T	NE	Parto	NE	Puerperio inmediato	Edema facial	Conservador	No	5	NE
8	Karson EM, et al CASO A [43]	20	1	9	NA	Na	NA	Desde las 9 sdg	Edema en cuello	Conservador	No	2	1:200, 1:100, 000
9	Karson EM, et al CASO B [43]	20	1	42	18	Parto	3528	Expulsivo	Edema facial y en cuello	Conservador	No	3	1:200, 1:100, 000
10	Reeder SR [44]	18	1	T	2.3	Parto	3900	Puerperio inmediato	Edema facial y disnea	Conservador	No	3	1:2000, 1:100, 000
11	Sparacino ML, et al [45]	24	1 GA	31	21	Parto	2267	Pueroerio inmediato	Disfagia, disnea	Conservador	No	3	1:200, 1:100, 000
11	Sparacino ML, et al [45]	24	1 GB	31	21.5	Parto	3628	Puerperio inmediato	Disfagia, disnea	Conservador	No	3	1:200, 1:100, 000
12	Jayran-Nejad Y. Et. Al. [6]	18	1	42	15 .4	Cesarea	3200	Expuslivo	Edema facial, disnea	Conservador	No	6	1:100,000
13	Dhrampal A, et. Al., [46]	36	1	37	4	Parto	2700	Puerperio inmediato	Disnea, dolor torácico	Conservador	No	2	1:100,000
14	Sutherland FW et al. [47]	32	1	T	8	Parto	3650	Puerperio inmediato	Disfonia, dolor torácico	Conservador	No	NE	NE
15	Sutherland FW et al. [47]	22	1	T	13	Parto	3700	Puerperio inmediato	Disfonia, dolor torácico	Conservador	No	NE	NE

Cuadro 1. Base de datos de resultados (continúa en la siguiente página)

Número	Referencia	Edad (años)	Embarazos	Semanas de gestación	Horas de trabajo de parto	Vía de finalización	Peso del recién nacido	Inicio de los síntomas	Síntoma inicial	Tratamiento	Complicaciones	Días de recuperación	Incidencia
16	Nakagawa H, et al [48]	32	1	40	14	Parto	3708	Puerperio inmediato	Dolor y edema en cuello	Antibióticos	No	8	1:200, 1:100, 000
17	Nieboer B, et al [49]	22	1	NE	PEP	Parto	2890	Puerperio inmediato	Disnea, dolor torácico	Antitrombótico	No	NE	1:2000, 1:100, 000
18	Dudley D, et al [50]	25	1	42	1.5	Parto	3710	Segundo periodo del trabajo de parto	Edemena facial	Conservador	No	3	1:2000, 1:100, 000
19	Varela JA, ET AL, [51]	29	1	37	7	Parto	3250	Puerperio inmediato	Disnea, taquipnea	Conservador	No	3	1:100, 000
20	Baillie S, et. Al. CASO A [52]	25	1	T	6.25	Parto	4080	Puerperio inmediato	Dolor torácico y edema	Conservador	No	3	1:2000, 1:100, 000
21	Baillie S, et. Al. [52]	21	1	T	NE	Parto	3750	Puerperio inmediato	Edema facial	Conservador	No	4	1:2000, 1:100, 000
22	Rao M. M. [53]	21	1	40	PEP	Parto	3200	Expulsivo	Edema facial	Conservador	No	3	1: 100, 000
23	Yadav Y., et al [54]	21	1	NE	1	Parto	NE	Puerperio inmediato	Disnea, edema facial	Conservador	No	3	1:2000, 1:100, 000
24	Zapardiel I, et al [9]	29	1	39	6	Parto	2680	Puerperio inmediato	Disnea, dolor torácico	Conservador	No	6	1:100, 000.
25	Tixier H, et. Al., [55]	25	1	T	NE (PEP)	Parto	NE	Puerperio inmediato	Dolor en cuello y edema facial	Intubación Antibiótico	Rupteso.	21	1: 100,000
26	Wozniak DR, et al. [56]	20	1	41.3	5	Parto	3225	Puerperio inmediato	Dolor torácico, edema en cuello	Sin tratamiento	No	NE	1:100, 000
27	Mcgregor A, et al [15]	27	1	40	7.5	Parto	3200	Puerperio inmediato	Edema en cuello, disfonía	Conservador	No	3	1:2000, 1:100, 000
28	Kuruba N, et al [57]	32	2 A1	40	10	Parto	4200	Puerperio inmediato	Disnea, edema facial	Conservador	No	3	1:100,000
29	Kouki S, et al [58]	23	1	40	9	Parto	4270	Puerperio inmediato	Dolor torácico, disfonía	Conservador	No	3	1:1000, 000
30	North CE, et al. [59]	32	1	T	NE	Parto	2800	Puerperio inmediato	Edema facial	Conservador	No	4	1:100,000

https://doi.org/10.24245/gom.v91i3.3711

Cuadro 1. Base de datos de resultados (continuación)

Número	Referencia	Edad (años)	Embarazos	Semanas de gestación	Horas de trabajo de parto	Vía de finalización	Peso del recién nacido	Inicio de los síntomas	Síntoma inicial	Tratamiento	Complicaciones	Días de recuperación	Incidencia
31	Dilley JW [60]	21	1	40.2	NE	Parto	NE	Puerperio inmediato	Edema facial	Conservador	No	NE	1: 100, 000
32	Cho C, et al [61]	28	1	36	2.5	Parto	NE	Puerperio inmediato	Edema facial, dolor torácico	Analgésico Antibiótico Oxígeno	No	1	1:100, 000
33	Buchanan G, et al. [19]	17	1	13	NA	Na	NA	Desde las 8 semanas de gestación	Dolor torácico, disnea	Conservador	No	NE	1:200, 1:100,000
34	Khurram D, et al [62]	24	1	40.3	NE	Parto	NE	Puerperio inmediato	Dolor torácico	Conservador	No	2	1:100,000
35	Wijesuriya J, et al [63]	24	1	NE	NE	Parto	NE (P>90)	Puerperio inmediato	Edema facial izquierdo	Conservador	No	NE	1:1000, 000
36	López-Hernández JC, et.al. [64]	19	1	39.5	NE	Parto	3390	Puerperio inmediato	Disnea, dolor torácico	Conservador	No	3	1: 100, 000.
37	Ross JM, et al. [65]	18	1	T	NE	Parto	3620	Puerperio inmediato	Dolor torácico, disnea	Conservador	No	4	1:100,000
38	Germes-Piña F, et. Al. [13]	21	1	15.2	NA	Na	NA	2 semanas previas al ingreso	Odinofagia, disfonía	Específico para hiperhemesis	No	7	NE
39	Ijají Piamba JE, et al, [66]	20	NE	40	NE	Parto	NE	Puerperio inmediato	Dolor torácico, disnea	Oxígeno	No	5	1: 100, 000
40	Reyna-Villasmil E, et. Al. [67]	29	1	39	13 .2	Parto	3400	Puerperio inmediato	Dolor torácico, edema facial,	Conservador	No	3	1:100,000
41	Sadaf Irshad K, et. Al. [68]	30	1	T	NE	Parto	NE	Puerperio inmediato	Disnea, hemoptisis	Antibiótico, broncodilatador	No	4	NE
42	Lee SY et.al. [35]	31	1	41	8.5	Parto	NE	Puerperio inmediato	Edema facial	Conservador	No	3	1: 100,000
43	Paciente del caso	18	1	39.2	1	Parto	3920	Puerperio inmediato	Disnea, dolor torácico	Conservador	No	4	En 2018 1:3322 nacimientos 1:1301 en Primigestas 1: 193 en mujeres de 21-22 años

T: termino; NE: no especificado; NA: no aplica.

hasta el 2017; de éstos, 86 correspondieron a una verdadera asociación de neumomediastino con el posparto inmediato o mediato. Por cada buscador los resultados fueron:

1. PubMed (Medline): parto complicado (4827 artículos), neumomediastino en mujeres (44 artículos), síndrome de Hamman (273 artículos), neumomediastino espontáneo en embarazo y parto (16 artículos), solo se seleccionaron 10 artículos.
2. LILACS: parto complicado (51 artículos), neumomediastino en mujeres (1 artículo), neumomediastino posparto (1 artículo), no se seleccionaron artículos.
3. SCIELO: parto complicado (23 artículos), neumomediastino en mujeres (3 artículos), neumomediastino y parto (1 artículo), neumomediastino (47 artículos), se seleccionó un artículo.
4. Google Académico: parto complicado (64,400 artículos), neumomediastino en mujeres (1040 artículos), síndrome de Hamman (2730 artículos), neumomediastino espontáneo y embarazo (572 artículos), revisión sistemática 4720 artículos. De los 572 que corresponden a neumomediastino y embarazo solo 86, efectivamente, correspondieron a esta descripción; sin embargo, por la antigüedad de los artículos y su disponibilidad electrónica solo se obtuvieron 28.

Gran parte de los artículos se excluyeron porque no correspondían a una asociación de parto, embarazo o puerperio con neumomediastino espontáneo. Debido a la gran heterogeneidad de los artículos encontrados se descartaron los que tenían métodos estadísticos de riesgo y se procedió a la síntesis cualitativa de la evidencia.

De los 86 artículos encontrados en los buscadores, solo se obtuvieron 39 con descripción de casos clínicos sin metodología CARE, los 47 restantes solo contenían descripciones básicas o, por su antigüedad, no estaban completos o, por tratarse de una búsqueda bibliográfica electrónica seguramente solo se encontraban en bibliotecas físicas.

Del total de artículos obtenidos, en uno, en el título incluía "revisión de literatura", sin ser sistemática y solo contenía la descripción de un caso clínico. En tres artículos se describían dos casos y en uno se trataba de embarazo gemelar; sin embargo, para establecer frecuencias y medias específicamente del peso del recién nacido y semanas de gestación promedio, en total solo se dispuso de 44 casos, más el aquí descrito. Para las preguntas de investigación se utilizó n = 43. En total se revisaron 68 artículos, los adicionales porque se consideraron necesarios para describir aspectos generales del síndrome de Hamman.

La edad media de los casos estudiados fue 23.6 años (límites 17 y 36), aplicando t Student entre 17 a 35 años y mayores de 35 años ($p < 0.05$; DE ± 4.97; IC95%: 12.9-9.87). Del total de casos, el 95% (40 de 43) eran primigestas, solo en un caso no se hizo la descripción de la paridad de la paciente y al aplicar el estadístico se encontró a favor de las primigestas, con significación estadística ($p < 0.05$; DE ± 0.34, IC95%: -34.03 a - 33.83).

En cuanto a las semanas de embarazo, el 36.3% (16 de 44) carecía de una descripción concreta de este parámetro o solo se reportaba como embarazo a término, que se infirió de 37 semanas por el peso y percentil descrito del recién nacido. Un caso correspondió al primer trimestre del embarazo, dos casos al segundo, 19 casos sí tenían descritas las semanas de embarazo, un caso correspondió a embarazo gemelar, que

https://doi.org/10.24245/gom.v91i3.3711

se reportaron como prematuros moderados (31 semanas) y un caso de prematuro tardío (36 semanas). En 12 casos solo se hizo la descripción de nacimiento de término. De las semanas de embarazo reportadas a término, la media acotada fue de 37 (5 de 7), 38 de los 44 estudiados fueron prematuros.

Por lo que se refiere al tiempo de trabajo de parto se excluyeron los casos del primer y segundo trimestre (3 de 43), de los que sí tuvieron trabajo de parto (15 de 40) no se reportó el tiempo de evolución. De estos (3 de 40) solo se informó el periodo expulsivo prolongado, y en 25 de 40 se especificó el tiempo de trabajo de parto, donde la media fue de 4.3 horas con un rango amplio de 1 hasta 22 horas. Al excluir los casos con trabajo de parto precipitado (4 de 39), entendido como menor a 4 horas, la media del tiempo del trabajo de parto sin ser precipitado fue 8.25 horas. Al aplicar t de Student, tomando en cuenta el parto prolongado en nuligestas, fue de 12 horas ($p < 0.05$).

En relación con la finalización del embarazo en 3 de 43 pacientes se asoció con hiperemesis gravídica y con cesárea solo en una, que se decidió luego de 15.4 horas de trabajo de parto y la indicación de la cesárea fue la disnea secundaria a neumomediastino ($\chi^2 = < 0.05$ a favor del parto).

Respecto al peso de los recién nacidos solo en 29 de 44 se registró el específico, con una media de 3,410.21 g, en 11 de 44 no se especificó el peso. Para el peso de los recién nacidos se aplicó t de Student para diferenciar la macrosomía y descartarlos ($p = < 0.05$).

Por lo que hace al momento de inicio de los síntomas, en 35 de 43 fue en el puerperio inmediato, en 4 durante el periodo expulsivo, en 3 correspondió a hiperemesis gravídica y en una fue en el segundo periodo expulsivo, que fue indicación de cesárea. La diferencia fue significativa entre estos ($\chi^2 < 0.00$).

Por frecuencia, el primer síntoma en manifestarse fue la disnea en 16 de 43 pacientes; en segundo lugar, dolor torácico en 11 de 43; en tercer lugar, disfonía en 8 de 43 seguido de edema facial en 3 de 43, edema en cuello en 2 y dolor en cuello en 1 paciente.

Después de establecer el diagnóstico, el tratamiento conservador (analgésicos, oxígeno suplementario y vigilancia) predominó en 37 de los 43 casos. En 4 de 43 se indicó, además, un antibiótico, en un caso por sospecha de tromboembolia se le administró un antitrombótico, que no se retiró al corroborar el diagnóstico. En otro caso, por ruptura de la tráquea, secundaria a hiperemesis, se tuvo que intubar.

En 36 de los 43 casos la media de estancia intrahospitalaria fue de 3.5 días con límites de 1 y 21, este último correspondió al caso de ruptura traqueal que ameritó intubación.

DISCUSIÓN

Con base en lo encontrado puede inferirse que en el embarazo el síndrome de Hamman se manifiesta con significancia estadística en mujeres jóvenes, primigestas y tiene un curso benigno. En la revisión no se demuestra lo descrito como factores de riesgo donde se asevera que coexisten en mujeres con trabajo de parto prolongado y en las de fetos macrosómicos.[5,15]

En los antecedentes de otro artículo se mencionan al pujo excesivo y a la maniobra de Valsalva en asociación con enfisema subcutáneo y neumomediastino durante el trabajo de parto y posparto inmediato. También se señala que puede ocurrir durante la primera etapa del trabajo de parto, secundario a ataques de tos, gritos y por vómito en múltiples ocasiones. El neumomediastino espontáneo puede sobrevenir en cualquier momento del embarazo.[16]

El diagnóstico diferencial debe establecerse ante cualquier situación que semeje su presentación y que represente mayor gravedad. Esto porque el embarazo implica cambios fisiológicos cardiovasculares que se reflejan en síntomas que no deben considerarse signos de alarma: disminución de la tolerancia al esfuerzo, disnea y fatiga, edema de miembros inferiores, palpitaciones, mareos y cuadros sincopales. Los anteriores se asocian con cambios hemodinámicos, incluido un aumento del 30 al 50% del gasto cardiaco y del volumen sanguíneo. Puede haber disnea progresiva o tos persistente que se asocie o no con molestias torácicas. El diagnóstico se establece con el cuadro clínico de síntomas y signos y con los hallazgos de laboratorio, la historia clínica detallada, el examen físico, ecocardiografía, y radiografía de tórax.[3,10,13,17,18,19]

El objetivo de las pruebas diagnósticas de primera línea es excluir, rápidamente, las causas embólicas, infecciosas, cardiacas y hematológicas mediante muestras bioquímicas de sangre venosa y arterial, electrocardiograma, radiografía de tórax y cuando exista duda diagnóstica se puede solicitar una tomografía computada de tórax en el posparto.[20]

Otras afecciones con las que es necesario establecer el diagnóstico diferencial con el síndrome de Hamman son:

a. *Síndrome de Boerhaave (rotura esofágica)*. Es poco frecuente. Independientemente del mecanismo de acción, la rotura esofágica es la complicación más grave del aparato digestivo, [21,22] con una mortalidad superior al 30%,[23] situándose en un 20 a 75% la de las roturas espontáneas si el tratamiento no se inicia a tiempo.[22,23]

b. *Síndrome de Mallory-Weiss*. Se manifiesta con hemorragia digestiva y es una de las causas de ingreso hospitalario del 5 al 10% de las hiperemesis.[24] Este tipo de hemorragia es consecuencia de arcadas forzadas y vómitos repetidos. También se describe dolor intenso xifoideo y enfisema subcutáneo en el cuello.[25]

c. *Infarto agudo de miocardio.* Durante el embarazo se estima en aproximadamente 6 casos por cada 100,000 partos.[25] Se asocia con elevada morbilidad y mortalidad materno-fetal y es más frecuente durante el tercer trimestre del embarazo.[26] Los síntomas característicos son: dolor intenso precordial, sensación de malestar general, mareo, náuseas y sudoración. El dolor puede extenderse al brazo izquierdo, a la mandíbula, al hombro, a la espalda o al cuello.[25]

d. *Neumotórax espontáneo*. Es raro durante el embarazo y quizá su verdadera incidencia esté subestimada.[27,28] Los síntomas pueden atribuirse a taquicardia paroxística, neuralgia o crisis asmática. La causa más común es la ruptura de una bula o burbuja subpleural apical, quizá por el incremento en la demanda respiratoria durante el periodo periparto. Se estima que alrededor de la mitad de los casos ocurre durante los primeros dos trimestres del embarazo, y la mayoría de los ocurridos en el tercero acontece en las últimas semanas del término.[22] La recurrencia es de 30 a 40%, particularmente durante el trabajo de parto debido a la elevada presión intratorácica.[29]

e. En uno de los casos de la revisión se sospechó embolia pulmonar en la paciente embarazada, quien durante el trabajo de parto y posparto, debido a los cambios cardiovasculares notables, dio pie a pensar en la posibilidad de ese diagnóstico. Los signos y síntomas más frecuentes son: disnea (100%), dolor torácico (63.3%), taquicardia (93.3%) y taquipnea (93.3%). Por lo anterior, el diagnóstico de embolia

https://doi.org/10.24245/gom.v91i3.3711

pulmonar en el embarazo se establece en combinación con la probabilidad clínica y los reportes de pruebas diagnósticas objetivas.[30-33]

Con base en lo reportado en la bibliografía es correcto aseverar que una vez corroborado el diagnóstico solo se requiere una conducta conservadora. El diagnóstico puede establecerse a partir de una radiografía de tórax en el 70% de los casos.[34] La tomografía de tórax se requiere para el diagnóstico de los casos restantes,[35] como el aquí reportado.

La conducta conservadora implica: apoyo del médico para tranquilizar a la paciente, analgesia y reposo. La observación médica es por unas horas o días.[3] Los criterios para el alta hospitalaria de estas pacientes son la desaparición de los síntomas y del neumomediastino con radiografías de tórax de control.[2,36]

Solo se han reportado cuatro casos de mortalidad y todos fueron antes de 1908.[5] Hasta el momento no se han informado muertes maternas ni pérdidas fetales.[13] El pronóstico es bueno en la mayoría de los casos y la intervención quirúrgica pocas veces se requiere.[5]

La recurrencia del síndrome en los embarazos siguientes es infrecuente[37] y en casi todos los casos con un buen pronóstico y una recuperación sin complicaciones en pacientes con tratamiento conservador.[38]

CONCLUSIONES

La primera manifestación clínica del síndrome de Hamman es la disnea seguida del dolor torácico y disfonía, entre otras; esto hace necesario investigar diagnósticos diferenciales. El tratamiento conservador tiene una evolución favorable e incluye analgésicos, soluciones parenterales y oxígeno suplementario a dosis bajas. En la paciente del caso no se encontró ningún factor de parto distócico, el peso fetal no representó distocia y la manifestación fue durante el puerperio mediato. El diagnóstico se hizo evidente en la TAC y el tratamiento conservador fue eficaz. Se requiere una investigación más detallada con reporte confiable de casos para poder aportar más evidencia científica que pueda prevenir este síndrome que prolonga los días de estancia intrahospitalaria.

REFERENCIAS

1. Caceres M, Ali SZ, Braud R, Weiman D, Garrett HE Jr. Spontaneous pneumomediastinum: a comparative study and review of the literature. Ann Thorac Surg 2008; 86 (3): 962-6. doi: 10.1016/j.athoracsur.2008.04.067. PMID: 18721592
2. Kim KS, Jeon HW, Moon Y, Kim YD, Ahn MI, Park JK, Jo KH. Clinical experience of spontaneous pneumomediastinum: diagnosis and treatment. J Thorac Dis 2015; 7 (10): 1817-24. doi: 10.3978/j.issn.2072-1439.2015.10.58. PMID: 26623105; PMCID: PMC4635256.
3. Kelly S, Hughes S, Nixon S, Paterson-Brown S. Spontaneous pneumomediastinum (Hamman's syndrome). Surgeon 2010; 8 (2): 63-6. doi: 10.1016/j.surge.2009.10.007. Epub 2010 Feb 4. PMID: 20303884
4. Singh D, Kumar S, Stead TS, Ganti L. Spontaneous Mediastinal Emphysema. Cureus 2018; 10 (3): e2369. doi: 10.7759/cureus.2369
5. Balkan ME, Alver G. Spontaneous pneumomediastinum in 3rd trimester of pregnancy. Ann Thorac Cardiovasc Surg 2006; 12 (5): 362-4. PMID: 17095981
6. Jayran-Nejad Y. Subcutaneous emphysema in labour. Anaesthesia 1993; 48 (2): 139-40. doi: 10.1111/j.1365-2044.1993.tb06853.x
7. Derrink D. Massive spontaneous mediastinal emphysema. Chest 1956; 30: 633-41.
8. Gerazounis M, Athanassiadi K, Kalantzi N, Moustardas M. Spontaneous pneumomediastinum: a rare benign entity. J Thorac Cardiovasc Surg 2003; 126 (3): 774-6. doi: 10.1016/s0022-5223(03)00124-7
9. Zarpardiel I, Delafuente-Valero J, Diaz Miguel V, Godoy Tundid Or V, Bajo-Arenas J. Pneumomediastinum during the fourth stage of labor. Gynecol Obstet Invest 2009; 67: 70-2. https://doi.org/10.1159/000162103
10. Newcomb AE, Clarke CP. Spontaneous pneumomediastinum: a benign curiosity or a significant problem? Chest 2005; 128 (5): 3298-302. doi: 10.1378/chest.128.5.3298
11. Majer S, Graber P. Postpartum pneumomediastinum (Hamman's syndrome). CMAJ. 2007; 177 (1): 32. doi: 10.1503/cmaj.061581

12. Macia I, Moya J, Ramos R, Morera R, Escobar I, Saumench J, Perna V, Rivas F. Spontaneous pneumomediastinum: 41 cases. Eur J Cardiothorac Surg 2007; 31 (6): 1110-4. doi: 10.1016/j.ejcts.2007.03.008
13. Germes-Piña F, Acosta-Orozco DM, Flores-Franco RA, Verdugo-Castro PN. Neumomediastino secundario a hiperemesis gravídica: reporte de un caso. Ginecol Obstet Mex 2016; 84 (9): 586-92.
14. Miguil M, Chekairi A. Pneumomediastinum and pneumothorax associated with labour. Int J Obstet Anesth 2004; 13 (2): 117-9. doi: 10.1016/j.ijoa.2003.12.001
15. McGregor A, Ogwu C, Uppal T, Wong MG. Spontaneous subcutaneous emphysema and pneumomediastinum during second stage of labour. BMJ Case Rep 2011; 2011: bcr0420114067. doi: 10.1136/bcr.04.2011.4067
16. Bonin MM. Hamman's Syndrome (spontaneous pneumomediastinum) in a parturient: a case report. J Obstet Gynaecol Can 2006; 28 (2): 128-31. doi: 10.1016/s1701-2163(16)32056-4
17. DeCara JM, Lang RM, Foley MR. Management of heart failure in pregnancy. UpToDate 2008. https://www.uptodate.com/contents/management-of-heart-failure-during-pregnancy
18. Sahni S, Verma S, Grullon J, Esquire A, Patel P, Talwar A. Spontaneous pneumomediastinum: time for consensus. N Am J Med Sci 2013; 5 (8): 460-4. doi: 10.4103/1947-2714.117296
19. Buchanan GM, Franklin V. Hamman and Boerhaave syndromes - diagnostic dilemmas in a patient presenting with hyperemesis gravidarum: a case report. Scott Med J 2014; 59 (4): e12-6. doi:10.1177/0036933014556051
20. Gaspar LS. Hamman's Syndrome: pneumomediastinum and subcutaneous emphysema occurring in labour. Int J Obstet Anesth 1997; 6: 55-8. doi:10.1016/S0959-289X(97)80054-4
21. Ando H, Shitara Y, Hagiwara K, Mogami Y, Kobayashi T, Yajima T, et al. Successful surgical treatment o spontaneous of the esophagus diagnosed two dayes after onset. Case Rep Gastroenterol 2012; 6: 260-65 doi:10.1159/000338653
22. Tonolini M, Bianco R. Spontaneous esophageal perforation (Boerhaave syndrome): Diagnosis with CT-esophagography. J Emerg Trauma Shock 2013; 6 (1): 58-60. doi: 10.4103/0974-2700.106329
23. Ríos Zambulido A, Martínez de Haro LF, Ortiz Escandell MA, Durán H, Munitiz Ruiz V, Parrilla Paricio. Perforaciones esofágicas. Presentación de 23 casos. Gastroenterol Hepatol 2000; 23: 379-83.
24. Enfermedades digestivas. Síndrome de Mallory-Weis. http://www.iqb.es/digestivo/patologia/mallory.htm
25. James AH, Jamison MG, Biswas MS, Brancazio LR, Swamy GK, Myers ER. Acute myocardial infarction in pregnancy: a United States population-based study. Circulation 2006; 113 (12): 1564-71. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.105.576751
26. Chaithiraphan V, Gowda RM, Khan IA, Reimers CD. Peripartum acute myocardial infarction: management perspective. Am J Ther 2003; 10 (1): 75-7. doi: 10.1097/00045391-200301000-00018
27. China S, Roseblade CK. Spontaneous pneumothorax in pregnancy -Case report. Obstet Gynaecol 2005; 25: 202-203. doi:10.1080/01443610500051239
28. VanWinter JT, Nichols FC 3rd, Pairolero PC, Ney JA, Ogburn PL Jr. Management of spontaneous pneumothorax during pregnancy: case report and review of the literature. Mayo Clin Proc 1996; 71 (3): 249-52. doi: 10.4065/71.3.249
29. Armas-Darias JC, Valdés-Mesa PG, Rodríguez-Rivero A, Valdés-Leyva R. Algunos aspectos clínico-quirúrgicos del neumotórax espontáneo. Rev Cubana Cir 2001; 40: 7-11
30. Angulo-Vázquez J, Ramírez-García A, Torres-Gómez LG, Vargas-González A, Cortés-Sanabria L. Pulmonary thromboembolism in obstetrics. Ginecol Obstet Mex 2004; 72: 400-6
31. Weiss BM, Hess OM. Pulmonary vascular disease and pregnancy: current controversies, management strategies, and perspectives. Eur Heart J 2000; 21 (2): 104-15. doi:10.1053/euhj.1999.1701
32. Santos-Martínez LE, Murillo C, Rodríguez A, Puente M, Miranda T, Contreras M, Guevara P, Rosado-Bosque C, Rojas G, Pulido T, Sandoval J, Zamora K, Baranda F. Reflexiones médicas a propósito de un caso de tromboembolia pulmonar en el embarazo. Arch Cardiol Mex 2010; 80 (4): 255-60.
33. Bates SM, Greer IA, Middeldorp S, et al. VTE, thrombophilia, antithrombotic therapy, and pregnancy: antithrombotic therapy and prevention of thrombosis. 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. Chest 2012; 141 (Suppl): e691S-e736S. https://doi.org/10.1378/chest.11-2300
34. Hamman LV. Mediastinum emphysema. *JAMA* 1945; 128: 1 10.1001/jama.1945.02860180003001
35. Lee SY, Young A. Hamman syndrome: spontaneous postpartum pneumomediastinum. Intern Med J 2019; 49 (1): 130-131. doi: 10.1111/imj.14171
36. Bodhit A. N., Stead L. G. A case report: spontaneous pneumomediastinum (Hamman's syndrome) Journal of Medical Cases 2012; 3 (2): 144-45. doi: 10.4021/jmc530w.
37. Strukov VA. Subcutaneous emphysema in labor. Podkozhnaia emfizema vo vremia rodov. Akush Ginekol (Mosk) 1954; 6: 78. English. PMID: 13228329
38. Bell AM. Mediastinal emphysema following labour. Can Med Assoc J 1952; 67 (4): 362. PMID: 13009565.
39. Eisinger RP, Berk H. Pneumomediastinum and aspiration pneumonia complicating labor. Am J Obstet Gynecol 1959; 78 (2): 438-41. doi: 10.1016/0002-9378(59)90200-5. PMID: 13670223
40. Knox GS. Spontaneous subcutaneous emphysema during labor. Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 1963; 89: 1087-90. PMID: 14033857

https://doi.org/10.24245/gom.v91i3.3711

41. Lam CA. Mediastinal and subcutaneous emphysema during labor. Report of a case. Obstet Gynecol 1967; 29 (3): 378-81. PMID: 6019087
42. Miller HJ. Mediastinal and subcutaneous emphysema during the first stage of labor. South Med J 1969; 62 (8): 1007 passim. doi:10.1097/00007611-196908000-00025
43. Karson EM, Saltzman D, Davis MR. Pneumomediastinum in pregnancy: two case reports and a review of the literature, pathophysiology, and management. Obstet Gynecol 1984; 64 (3 Suppl): 39S-43S. PMID: 6472747
44. Reeder SR. Subcutaneous emphysema, pneumomediastinum, and pneumothorax in labor and delivery. Am J Obstet Gynecol 1986; 154 (3): 487-9. doi: 10.1016/0002-9378(86)90587-9
45. Sparacino ML, Mackay PE. Subcutaneous emphysema and pneumomediastinum complicating labor in a twin pregnancy. J Am Osteopath Assoc 1989; 89 (2): 185-7. PMID: 2925459
46. Dhrampal A, Jenkis J, Spontaneous cervical and mediastinal emphysema following childbirth. Anaesthesia 2001; 56 (1): 93-4. doi:10.1046/j.1365-2044.2001.01840-19.x
47. Sutherland FW, Ho SY, Campanella C. Pneumomediastinum during spontaneous vaginal delivery. Ann Thorac Surg 2002; 73 (1): 314-5. doi: 10.1016/s0003-4975(01)02729-1
48. Nakagawa H, Yamauchi M, Kusuyama T, Fukuda H, Ogawa K. Cervical emphysema secondary to pneumomediastinum as a complication of childbirth. Ear Nose Throat J 2003; 82 (12): 948-51. PMID: 14702879
49. Nieboer B, Aboosy N, Verschoor L, Huisman A. Pneumomediastinum as a cause of
50. acute chest pain postpartum. J Matern Fetal Neonatal Med 2006; 19 (4): 243-5.
51. doi: 10.1080/14767050600590714
52. Dudley DK, Patten DE. Intrapartum pneumomediastinum associated with subcutaneous emphysema. CMAJ 1988; 139 (7): 641-2. PMID: 3262007
53. Varela JA, ET AL, Neumomediastino y enfisema subcutáneo extenso tras parto eutócico. Rev Esp Anestesiol Reanim 2008; 55: 637-39. doi:10.1016/S0034-9356(08)70676-5
54. Baillie S, Newbury J. Pneumomediastinum and subcutaneous emphysema in labour: Two case reports. Aust N Z J Obstet Gynaecol 2009; 49 (6): 697-8. doi: 10.1111/j.1479-828X.2009.01071.x
55. Rao MM, Martin DH. Subcutaneous emphysema and pneumomediastinum in labour. J Obstet Gynaecol 2009; 26 (8): 821-22. http://dx.doi.org/10.1080/01443610600994650
56. Yadav Y, Ramesh L, Davies JA, Nawaz H, Wheeler R. Gross spontaneous pneumomediastinum (Hamman's syndrome) in a labouring patient. J Obstet Gynaecol 2008; 28 (6): 651-2. doi:10.1080/01443610802378058
57. Tixier H, Rattin C, Dunand A, Peaupardin Y, Douvier S, Sagot P, Mourtialon P. Hamman's syndrome associated with pharyngeal rupture occurring during childbirth. Acta Obstet Gynecol Scand 2010; 89 (3): 407-8. doi:10.3109/00016340903410881
58. Wozniak DR, Blackburn A. A rare case of postpartum pneumomediastinum manifested by surgical emphysema. Should we always worry about underlying oesophageal rupture? BMJ Case Reports 2011. doi:10.1136/bcr.04.2011.4137
59. Kuruba N, et al. Postpartum spontaneous pneumomediastinum and subcutaneous emphysema: Hamman's syndrome. Obstetric Medicine 2011; 4: 127-28. doi: 10.1258/om.2011.110038
60. Kouki S, Fares AA. Postpartum spontaneous pneumomediastinum Hamman's syndrome. BMJ Case Rep 2013; 2013: bcr2013010354. doi: 10.1136/bcr-2013-010354
61. North CE, et al. Spontaneous cervical surgical emphysema and pneumomediastinum: A rare complication of childbirth, J Obstet Gynaecol 2014; 571-572. doi: 10.1080/01443610600821739
62. Dilley JW. Postpartum hearing loss: an unusual presentation of Hamman's syndrome. J Obstet Gynaecol 2011; 31(3): 268-9. doi: 10.3109/01443615.2011.552745
63. Cho C, Parratt JR, Smith S, Patel R. Spontaneous pneumomediastinum (Hamman's syndrome): a rare cause of postpartum chest pain. BMJ Case Rep 2015; 2015: bcr1220103603. doi: 10.1136/bcr-12-2010-3603
64. Khurram D, Patel B, Farra MW. Hamman's Syndrome: A Rare Cause of Chest Pain in a Postpartum Patient. Case Rep Pulmonol 2015; 2015: 201051. doi: 10.1155/2015/201051
65. Wijesuriya J, Van Hoogstraten R. Postpartum Hamman's syndrome presenting with facial asymmetry. BMJ Case Rep 2015; 2015: bcr2015213397. doi: 10.1136/bcr-2015-213397
66. López-Hernández JC, Bedolla-Barajas M. Neumomediastino y enfisema subcutáneo espontáneos postparto: informe de un caso. Ginecol Obstet Mex 2015; 83: 116-119.
67. Ross JM, et al. Neumomediastino y enfisema subcutáneo espontáneo posparto con neumotórax asociado. Rev Argent Radiol. 2016. http://dx.doi.org/10.1016/j.rard.2016.11.006
68. Ijají Piamba JE, et al. Neumomediastino asociado al trabajo de parto: reporte de caso. Revista Facultad de Salud 2017 (9): 43-46. https://doi.org/10.25054/rfs.v9i1.2019
69. Reyna-Villasmil E, Rondón Tapia M. Neumomediastino y enfisema subcutáneo espontáneos posparto. Rev Peru Ginecol Obstet 2018; 64 (2): 263-66. https://doi.org/10.31403/rpgo.v64i2088
70. Khan SI, Shah RA, Yasir S, Ahmed MS. Post partum pneumomediastinum (Hamman syndrome): A case report. J Pak Med Assoc 2018; 68 (7): 1108-1109. PMID: 30317313