



# Terapia de heridas con presión negativa en fascitis necrosante descendente de retrofaringe como sustituto al tratamiento quirúrgico convencional

## Negative pressure therapy of wounds in descending necrotizing fascitis of retropharyngeal space as substitute of conventional surgery treatment.

Dalia Monroy Hernández,<sup>1</sup> Adriana Carolina López Ugalde<sup>2</sup>

### Resumen

**OBJETIVO:** Evaluar la utilidad de la terapia de presión negativa en pacientes con infección del espacio retrofaríngeo complicado con fascitis necrosante descendente relacionada con el número de eventos quirúrgicos y días de estancia intrahospitalaria frente al tratamiento convencional cervical.

**MATERIALES Y MÉTODOS:** Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y comparativo de casos y controles. Se analizaron los expedientes de pacientes adultos de uno y otro sexo tratados en el Hospital General de México, Ciudad de México, por el servicio de Otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello, con diagnóstico de infección del espacio retrofaríngeo complicado con fascitis necrosante descendente. Se conformaron dos grupos: 1) pacientes tratados con terapia de presión negativa y 2) pacientes tratados con terapia convencional.

**RESULTADOS:** Se incluyeron 36 expedientes; 18 en cada grupo. La edad media fue de  $48.5 \pm 13.5$  años; 25 eran del sexo masculino. La media del número de intervenciones fue de  $2.8 \pm 0.9$ . La estancia hospitalaria media fue de  $33.0 \pm 27.7$  días. El uso promedio de la terapia de presión negativa fue de  $25.1 \pm 15.0$  días contra  $40.8 \pm 35.1$  días de terapia convencional, con diferencia estadísticamente significativa de 0.029, con OR de 0.228, intervalo de confianza al 95% de 0.053-0.973 y valor de p menor de 0.001.

**CONCLUSIONES:** La terapia de presión negativa disminuye significativamente los días de estancia intrahospitalaria con respecto a la terapia convencional, se sugiere la realización de más estudios en el futuro.

**PALABRAS CLAVE:** Absceso retrofaríngeo; mediastinitis; fascitis necrosante; terapia de heridas con presión negativa; toracotomía.

### Abstract

**OBJECTIVE:** To describe the usefulness of negative pressure therapy in patients with retropharyngeal space infection complicated by descending necrotizing fasciitis in terms of the number of surgical events and days of hospital stay, compared to conventional cervical treatment.

**MATERIALS AND METHODS:** An observational, analytical, retrospective and comparative study of cases and controls was carried out in files of adult patients of both genders treated at the General Hospital of Mexico, Mexico City, by the Otorhinolaryngology and head and neck surgery service, with the diagnosis of infection of the retropharyngeal space complicated with descending necrotizing fasciitis, divided into case (patients

<sup>1</sup> Residente de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello.

<sup>2</sup> Adscrito al Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga, Ciudad de México, México.

**Recibido:** 24 de febrero 2023

**Aceptado:** 21 de junio 2023

### Correspondencia

Dalia Monroy Hernández  
daliamonher@gmail.com

### Este artículo debe citarse como:

Monroy-Hernández D, López-Ugalde AC. Terapia de heridas con presión negativa en fascitis necrosante descendente de retrofaringe como sustituto al tratamiento quirúrgico convencional. An Orl Mex 2023; 68 (3): 100-106.



treated with negative pressure therapy) and control (patients treated with conventional therapy) groups.

**RESULTS:** There were included 36 files. It was found a mean age of  $48.5 \pm 13.5$  years, 25 were male. The mean number of surgical events was  $2.8 \pm 0.9$ . The patients had a mean of  $33.0 \pm 27.7$  days of hospital stay. The mean use of negative pressure therapy was  $25.1 \pm 15.0$  days against  $40.8 \pm 35.1$  days of conventional therapy with a statistically significant difference with a value of 0.029, an OR of 0.228, a 95% confidence interval of 0.053-0.973 and a value of  $p < 0.001$ .

**CONCLUSIONS:** Negative pressure therapy significantly reduces the days of hospital stay compared to conventional therapy, so it is suggested that more studies be carried out in the future.

**KEYWORDS:** Retropharyngeal abscess; Mediastinitis; Necrotizing fasciitis; Negative-pressure wound therapy; Thoracotomy.

## ANTECEDENTES

La infección profunda de cuello es una enfermedad bacteriana severa en los espacios y planos de las fascias del cuello.<sup>1</sup> Esta afección requiere un pronto diagnóstico y tratamiento, que incluye manejo de la vía aérea, adecuada terapia antimicrobiana, tratamiento quirúrgico para drenaje y desbridamiento de tejido necrótico, identificación y manejo de la causa desencadenante y tratamiento de las complicaciones.<sup>1,2</sup>

Cuando la infección se complica con fascitis necrosante descendente se extiende desde los espacios profundos del cuello hacia el mediastino, una de las principales vías de diseminación es el espacio retrofaríngeo.<sup>3</sup> Este espacio se encuentra entre la fascia bucofaríngea y la alar, se extiende cráneo-caudalmente desde la base del cráneo hasta el mediastino posterior entre T1 y T6, contiene tejido blando laxo, por tanto, sirve como vía de paso libre para que las infecciones se propaguen al mediastino.<sup>3,4,5</sup>

Las infecciones en el espacio retrofaríngeo son, sobre todo, causadas por infecciones de la vía

aérea superior, que conduce a linfadenitis supurativa retrofaríngea con la eventual formación de abscesos.<sup>3,6,7,8</sup> También están relacionadas con traumatismos penetrantes, infecciones odontogénicas y abscesos periamigdalinos.<sup>4</sup>

Los factores de riesgo son higiene oral deficiente, daño inmunológico (infección por VIH, administración crónica de esteroides, administración excesiva de antibióticos, desnutrición, alcoholismo y enfermedades sistémicas como diabetes, insuficiencia cardiaca, enfermedad hepática, enfermedad renal e hipertiroidismo o hipotiroidismo) y bajo nivel socioeconómico.<sup>3,4,9</sup>

Los organismos responsables son *Staphylococcus aureus*, *S. viridans*, estreptococo beta-hemolítico, *Klebsiella pneumoniae*, *Bacteroides* y *Peptostreptococcus*.<sup>8</sup>

Los síntomas más comunes incluyen: fiebre, dolor, disfagia, odinofagia, cambios guturales de la voz, trismo, salivación excesiva, aumento de volumen cervical, linfadenopatía, tortícolis, dolor torácico (extensión mediastínica) y dificul-

tad respiratoria (estridor, taquipnea, retracciones intercostales).<sup>3,6,7</sup>

El estudio de imagen para la evaluación de los pacientes con absceso retrofaríngeo es la tomografía de cuello con medio de contraste, cuya sensibilidad para detectar abscesos retrofaríngeos varía en la bibliografía del 64 al 100%.<sup>3</sup>

El daño hacia el mediastino se debe a la aceleración de la gravedad, a la respiración y la presión negativa intratorácica del mediastino y las cavidades pleurales.<sup>9,10,11</sup> Cuando existe mediastinitis la mortalidad puede llegar a ser del 71.4%.<sup>12</sup> Por lo que requiere un manejo quirúrgico urgente combinado de drenaje cervical y mediastinal.<sup>9,10</sup>

El tratamiento convencional descrito por la bibliografía de la fascitis necrosante descendente es la cervicotomía con apertura de los espacios profundos del cuello afectados, para drenaje y desbridamiento de tejido necrótico, con colocación de drenaje Penrose, y curaciones diarias de la herida con solución de yodo-povidona, en conjunto con la realización de toracotomía conectada a terapia de presión negativa por medio de sondas endopleurales.<sup>9,10,11</sup> Sin embargo, el uso de los drenajes quirúrgicos cervicales y curaciones posteriores tienen inconvenientes: son procedimientos diarios, dolorosos, invasivos, que requieren la permeabilización de los espacios profundos del cuello afectados, lo que aumenta el riesgo de infección nosocomial por exposición del tejido al medio ambiente, incrementando el tiempo de estancia intrahospitalaria que repercute en el costo hospitalario.

Debido a lo antes mencionado y a la morbilidad y mortalidad de esta afección se han investigado otro tipo de tratamientos, como la terapia de heridas de presión negativa, también llamada cierre asistido por vacío, terapia complementaria que aplica presión subatmosférica a la superficie de la herida,<sup>13</sup> cuya función es aumentar el suministro de sangre a la herida, facilitar la eliminación

de tejido necrótico y material extraño, reducir el edema periférico de la herida y promover la formación de tejido de granulación y la epitelización estimulando la sobreexpresión de factores relacionados con la cicatrización, incluidos el factor de crecimiento endotelial vascular y el factor de crecimiento epidérmico.<sup>2,14</sup>

El cierre asistido por vacío se ha usado en serie de casos para el manejo inicial de infecciones profundas del cuello no complicadas y cierre de herida, por lo que el manejo incipiente del espacio retrofaríngeo en pacientes complicados con fascitis necrosante descendente con esta terapia es viable.<sup>9,15</sup>

El objetivo de este estudio es describir la utilidad de la terapia de heridas de presión negativa en pacientes con infección del espacio retrofaríngeo complicado con fascitis necrosante descendente como alternativa al tratamiento convencional de drenajes quirúrgicos y curaciones subsecuentes.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y comparativo de casos y controles. Se analizaron los expedientes de pacientes adultos atendidos en el Hospital General de México en el servicio de Otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello, con el diagnóstico de infección del espacio retrofaríngeo complicado con fascitis necrosante descendente, de enero de 2017 a julio de 2022.

Se incluyeron los expedientes de pacientes mayores de 18 años de uno y otro sexo, con infección del espacio retrofaríngeo complicado con fascitis necrosante descendente, diagnosticados mediante hallazgos tomográficos y descritos en los dictados quirúrgicos de los expedientes, tratados de manera conjunta con el servicio de Cirugía cardiotorácica, quienes realizaron toracotomía y colocación de sondas endopleurales. Se excluyeron los expedientes de pacientes con



diagnóstico de fascitis necrosante descendente tratados de manera quirúrgica extrahospitalaria.

Se conformaron dos grupos: casos y controles. El grupo 1 (casos) estuvo conformado por pacientes con infección del espacio retrofaríngeo complicado con fascitis necrosante descendente tratados con terapia de presión negativa. El grupo 2 (controles), por pacientes con infección del espacio retrofaríngeo complicado con fascitis necrosante descendente tratados de manera convencional, consistente en drenaje con lavados quirúrgicos seguido de dos curaciones diarias.

#### Estadística

Se realizaron pruebas de estadística descriptiva: porcentaje, se calculó  $\chi^2$  para comparar variables cualitativas y cálculo de odds ratio, se realizó el análisis estadístico en el programa SPSS versión 29.

#### RESULTADOS

Se incluyeron 36 expedientes de pacientes, divididos en 18 en cada grupo.

La edad media fue de  $48.5 \pm 13.5$  años con intervalo de 18 a 82 años; 25 pacientes eran del sexo masculino; 18 recibieron terapia convencional y 18 terapia de presión negativa. La media del número de intervenciones fue de  $2.8 \pm 0.9$  con intervalo de 1 y 5 intervenciones. Los pacientes tuvieron media de  $33.0 \pm 27.7$  días de estancia intrahospitalaria con intervalo de 2 y 147 días.

De los 36 casos, 27 egresaron por mejoría, los 9 restantes fallecieron. Catorce pacientes solo padecían el cuadro infeccioso motivo de tratamiento, el resto tenía comorbilidades como diabetes mellitus en 9 casos como enfermedad única y asociada con hipertensión arterial en 5; los 8 restantes tenían otra comorbilidad.

El análisis comparativo entre el grupo con terapia convencional y terapia con presión negativa se muestra en el **Cuadro 1**.

El número de intervenciones entre los grupos tuvo media de  $2.7 \pm 1.0$  intervenciones en el grupo de terapia convencional y de  $2.9 \pm 0.93$  intervenciones en el grupo VAC con valor de  $p = 0.385$ .

Los días de estancia intrahospitalaria tuvo media de  $40.8 \pm 35.1$  días en el grupo de terapia convencional y de  $25.16 \pm 15.0$  días en el grupo de terapia de cierre asistido por vacío,  $p = 0.029$ .

#### Cuadro 2

La mortalidad observada entre grupos fue de 5 casos en terapia convencional vs 4 en VAC,  $p = 0.702$

#### DISCUSIÓN

La terapia de cierre asistido por vacío es un sistema de cicatrización no invasivo que utiliza presión negativa localizada y controlada para estimular la curación de heridas agudas y crónicas. La esponja con microporos que después es sellada y mediante una bomba de vacío produce una presión negativa sobre la herida, promueve la reducción de edema y remoción de fluido dentro de la herida, lo que reduce la presencia de toxinas, desechos celulares y bacterias mejorando la acción de los factores tisulares de reparación promoviendo la división celular y evitando las complicaciones.<sup>16-19</sup>

Desafortunadamente existen muy pocos estudios publicados a la fecha que aborden la eficacia de esta técnica en nuestro país; la investigación antecedente directo de la nuestra fue la realizada por Govea Camacho y colaboradores (2016) en el Departamento de Cirugía de cabeza y cuello del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional de Occidente del Instituto Mexicano del Seguro Social en Guadalajara, Jalisco, donde

**Cuadro 1.** Características generales de los grupos

Variable	Grupo con terapia convencional (n = 18)	Grupo con terapia con presión negativa (n = 18)	Valor de p
Edad (años)	46.6 ± 13.2	50.5 ± 13.9	0.542
Sexo	Masculino: 12	Masculino: 13	0.715
Diabetes mellitus	9	8	0.736
Hipertensión arterial sistémica	2	4	0.366

**Cuadro 2.** Cálculo del riesgo de más de 30 días de estancia intrahospitalaria

Variable	OR	IC95%
Terapia convencional	4.375	1.027-18.629
Terapia con presión negativa	0.2286	0.053-0.973
Edad mayor de 50 años	0.667	0.168-2.645

realizaron un estudio en pacientes con absceso profundo de cuello no complicados a diferencia del nuestro, que incluyó 18 pacientes, 9 de ellos tratados con terapia convencional y 9 con terapia de cierre asistido por vacío; al igual que en nuestro estudio el sexo más afectado fue el masculino en un 55% (n = 10) y en nuestro estudio representó el 69.4% (n = 25) sin que esto represente un factor de riesgo o protector para una mayor estancia intrahospitalaria.<sup>20</sup>

En el estudio de Govea Camacho y colaboradores (2016) no refieren la edad de los participantes del estudio,<sup>20</sup> y el de Cao y su grupo (2020) se menciona una edad promedio de 63.2 años, que es mayor a lo encontrado en nuestro estudio, pero entra en el rango de los pacientes incluidos.<sup>21</sup>

Las comorbilidades identificadas en otros estudios tuvieron una proporción similar; la diabetes mellitus fue la más frecuente con una proporción mayor del 25%. En el estudio de Govea Camacho

y colaboradores la prevalencia representó hasta el 55%, sin que por sí sola se viera un incremento significativo del riesgo de hospitalización mayor a 30 días, ni del riesgo de defunción.<sup>20</sup>

Una de las cuestiones importantes que siguen sin tener una evidencia clara es la reducción en la mortalidad que pudiera asociarse con la terapia de cierre asistido por vacío. En el metanálisis realizado por Norman y su grupo (2022) analizaron 13 estudios que reportaron una mortalidad que suma un total de 6384 pacientes, encontrando disminución del riesgo de mortalidad mínimo del 0.84% en el grupo tratado con terapia de cierre asistido por vacío, en comparación con los tratados con terapia convencional, lo que se debe a la gran heterogeneidad de los estudios.<sup>22</sup> Nuestra investigación no identificó diferencia estadísticamente significativa de egreso por defunción entre el grupo de terapia de cierre asistido por vacío vs terapia convencional, por lo que se requieren más estudios.

Respecto al número de intervenciones, no se observó una diferencia estadísticamente significativa entre las dos terapias. En el mismo estudio de Norman y colaboradores (2022) se analizaron 22 estudios que incluyeron la tasa de reintervención con un total de 6272 pacientes analizados, encontrando que existe una pequeña evidencia de mayor número de reintervenciones con la terapia de cierre asistido por vacío comparada con la terapia convencional.<sup>22</sup>



El principal beneficio encontrado con la terapia de cierre asistido por vacío fue una disminución significativa en la media de días de estancia intrahospitalaria, siendo un factor protector contra una estancia mayor a 30 días; esto lo había observado Kadry (2022), quien encontró una media de  $27.0 \pm 4.8$  con intervalo de 18 a 36 días en los pacientes con terapia de cierre asistido por vacío contra una media de  $34.7 \pm 6.16$  con intervalo de 22 a 47 días en los pacientes con terapia convencional con un valor de  $p < 0.001$ ,<sup>23</sup> pero teniendo la limitante de que éste fue un objetivo secundario de este estudio, por lo que pudo verse alterado por otros factores.

Este estudio tiene sus limitaciones ante el número reducido de pacientes, afectando la validez externa de los resultados. No hay suficientes publicaciones que incluyan el uso de terapia de cierre asistido por vacío en infecciones profundas de cuello complicadas con fascitis necrosante descendente que nos permitan hacer comparaciones.

## CONCLUSIONES

La terapia VAC disminuye significativamente los días de estancia intrahospitalaria con respecto a la terapia convencional y es un factor protector contra una estancia mayor a 30 días de forma significativa. Ello refleja beneficios económicos para el paciente y la institución, costos que deben evaluarse en estudios específicos de economía de la salud.

Las características poblacionales son similares a las de otros estudios. Este estudio permite establecer algunos aspectos base para futuras investigaciones prospectivas con terapia de cierre asistido por vacío como alternativa a la terapia de este tipo de pacientes.

## REFERENCIAS

1. Velhonoja J, Lääveri M, Soukka T, Irlala H, Kinnunen I. Deep neck space infections: an upward trend and changing characteristics. Eur Arch Otorhinolaryngol 2020; 277 (3): 863-872. doi: 10.1007/s00405-019-05742-9.
2. Montes de Oca E, Rendon MA, Ruelas A, Rojas J. Case report: Deep neck abscess and mediastinitis with exposed carotid sheath treated with vacuum assisted closure. Int J Surg Open 2016; 5 (2016): 20-22. <https://doi.org/10.1016/j.ijso.2016.09.003>.
3. Jain H, Knorr TL, Sinha V. Retropharyngeal abscess. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022.
4. Ucik-Keser FE, Bonfante-Mejia EE, Ocacionez-Trujillo D, Chua SS. Wisdom tooth's revenge: Retropharyngeal abscess and mediastinitis after molar tooth extraction. J Radiol Case Rep. 2019;13(2):1-8. doi: 10.3941/jrcr.v13i2.3452.
5. Argintaru N, Carr D. Retropharyngeal abscess: A subtle presentation of a deep space neck infection. J Emerg Med 2017; 53 (4): 568-569. doi: 10.1016/j.jemermed.2017.06.004.
6. Menéndez Del Castro M, Coca-Pelaz A, Menéndez S, Vivanco-Allende A, Pedregal-Mallo D, García-Cabo P, Fernández-Vañes L, Llorente JL. Retropharyngeal abscess and mediastinitis as an uncommon complication of varicella infection. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 2020; 132 (09904). doi: 10.1016/j.ijporl.2020.109904.
7. Stevens C, Ladd P, Ghadri S, Gitomer SA. Minimally invasive transoral image-guided drainage of a retropharyngeal abscess with mediastinal extension. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 2020; 138 (110288). doi: 10.1016/j.ijporl.2020.110288.
8. Balasubramanian A, Shah JR, Gazali N, Rajan P. Life-threatening parapharyngeal and retropharyngeal abscess in an infant. BMJ Case Rep 2017; bcr2017221269. doi: 10.1136/bcr-2017-221269.
9. Wei D, Bi L, Zhu H, He J, Wang H. Less invasive management of deep neck infection and descending necrotizing mediastinitis: A single-center retrospective study. Medicine (Baltimore) 2017; 96 (15). doi: 10.1097/MD.0000000000006590.
10. Ma C, Zhou L, Zhao JZ, Lin RT, et al. Multidisciplinary treatment of deep neck infection associated with descending necrotizing mediastinitis: a single-centre experience. J Int Med Res 2019; 47 (12): 6027-6040. doi: 10.1177/0300060519879308.
11. Mazzella A, Santagata M, Cecere A, La Mart E, et al. Descending necrotizing mediastinitis in the elderly patients. Open Med (Wars) 2016; 11 (1): 449-460. doi: 10.1515/med-2016-0080.
12. Razafimanjato NNM, Ralaizafindraibe TH, Ramarolahy AR, Rajaonera TA, Rakotovao JLH. Mediastinite descendante necrosante aigüe: quatre années d'expérience dans un centre hospitalier à Madagascar. Eur Sci J 2017; 13 (33: 417. <https://doi.org/10.19044/esj.2017.v13n33p417>.
13. Grelting M. Negative pressure wound therapy. En: UpToDate, Post TW (Ed), UpToDate, Waltham, MA.
14. Li Z, Yu A. Complications of negative pressure wound therapy: a mini review. Wound Repair Regen 2014; 22 (4): 457-61. doi: 10.1111/wrr.12190.

15. Chen SJ, Chen YX, Xiao JR, Wei XZ, Chen SM, Jiang WZ. Negative pressure wound therapy in necrotizing fascitis of the head and neck. *J Oral Maxillofac Surg* 2019; 77 (1): 87-92. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2018.08.016>.
16. Suehara AB, Rodrigues AAN, Kavabata NK, Menezes MB, Ramos EA, Kawamukai JN, Gonçalves AJ. Predictive factors of lethality and complications of deep fascial space infections of the neck. *Rev Col Bras Cir* 2020; 4 (47). <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20202524>.
17. Contractor D, Amling J, Brandoli C, Tosi LL. Negative pressure wound therapy with reticulated open cell foam in children: An overview. *J Orthop Trauma* 2008; 20 (Suppl 10): S167-76. doi: 10.1097/BOT.0b013e318188e295.
18. Webb LX, Pape HC. Current thought regarding the mechanism of action of negative pressure wound therapy with reticulated open cell foam. *J Orthop Trauma* 2008; 22 (Suppl 10): S135-7. doi: 10.1097/BOT.0b013e31818956ce.
19. Mellot AJ, Zamierowski DS, Andrews BT. Negative pressure wound therapy in maxillofacial applications. *Dent J* 2016; 4: 30. doi: 10.3390/dj4030030.
20. Govea-Camacho LH, Astudillo-Carrera A, Hermosillo-Sandoval JM, Rodríguez-Reynoso S, González-Ojeda, et al. Impact of vacuum-assisted closure management in deep neck abscesses. *Cir Ciruj* 2016; 84 (4): 275-281. DOI: 10.1016/j.circen.2016.06.014.
21. Cao J, Liu X, Ma D, Shen S, Wang X. Modified usage of negative pressure wound therapy for the management of severe deep fascial space infections in the head and neck. *Infect Drug Resist* 2020; 13: 781-788. doi: 10.2147/IDR.S243794.
22. Norman G, Shi C, Goh EL, Murphy EMA, Reid A, Chiverton L, Stankiewicz M, Dumville JC. Negative pressure wound therapy for surgical wounds healing by primary closure. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2022, Issue 4. Art. No.: CD009261.
23. Kadry H. Negative pressure wound therapy (NPWT) in head and face trauma, can it change the reconstruction ladder? *Egypt J Plast Reconstr Surg* 2022; 46 (1): 89-96. DOI: 10.21608/ejprs.2022.220457.