



Celulitis infecciosa vs erisipela diagnóstico y tratamiento

Infectious cellulitis vs erysipelas diagnosis and treatment

Celulite infecciosa vs erisipela diagnóstico e tratamiento

Brigith Andrea Estevez-Angulo ^I
bri_vez@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-1035-1686>

Verónica Alicia Leyme-Pillajo ^{II}
veritos112@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-3603-5905>

Nataly Andrea Gudiño-Villarreal ^{III}
natysguvi@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-7137-0936>

Adriana Lucia Sánchez-Angulo ^{IV}
adrianalucia136@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-1731-7077>

Correspondencia: bri_vez@hotmail.com

Ciencias de la Salud
Artículo de Revisión

* **Recibido:** 20 de abril de 2022 ***Aceptado:** 26 de mayo de 2022 * **Publicado:** 06 de junio de 2022

- I. Médica, Investigador Independiente, Quito, Ecuador.
- II. Médico General, Investigador Independiente, Quito, Ecuador.
- III. Médica, Investigador Independiente, Quito, Ecuador.
- IV. Médico General, Investigador Independiente, Quito, Ecuador.

Resumen

El presente artículo trata sobre las diferencias clínicas, etiológicas, manifestaciones sintomáticas de la celulitis y la erisipela mismas que pueden ser manejadas ambulatoriamente cuando estas no son complicadas, sin embargo, cuando se complican requieren hospitalización del paciente debido a que estas patologías pueden comprometer y aumentar la morbi-mortalidad del afectado. Los cuadros de erisipela tienen una manifestación clínica y alteraciones característicos, además presentan un cuadro etiológico bien conocidos, lastimosamente los cuadros de celulitis infecciosa tienden a ser un verdadero reto al momento de diagnosticar y por ende complica la instauración del tratamiento adecuado. Actualmente no se cuenta con un Gold standard diagnóstico, en este artículo se darán las pautas adecuadas para diagnosticar y diferenciar cada una de ellas.

Palabras Clave: Celulitis; Erisipela; Infecciones cutáneas; Dermatología; Diagnóstico Clínico; Tratamiento celulitis; celulitis vs erisipela.

Abstract

This article deals with the clinical, etiological differences, symptomatic manifestations of cellulitis, and erysipelas, which can be managed on an outpatient basis when they are not complicated, however, when they are complicated, they require hospitalization of the patient because these pathologies can compromise and increase morbidity. -mortality of the affected. Erysipelas pictures have a clinical manifestation and characteristic alterations, they also present a well-known etiological picture, unfortunately, infectious cellulitis pictures tend to be a real challenge when diagnosing and therefore complicate the establishment of adequate treatment. Currently, there is no diagnostic gold standard, in this article, the appropriate guidelines will be given to diagnose and differentiate each of them.

Keywords: Cellulitis; Erysipelas; Skin infections; Dermatology; Clinical Diagnosis; Cellulite treatment; cellulitis vs erysipelas.

Resumo

Este artigo trata das diferenças clínicas, etiológicas, manifestações sintomáticas da celulite e erisipela, que podem ser tratadas ambulatorialmente quando não são complicadas, porém quando complicadas requerem internação do paciente, pois essas patologias podem comprometer e aumentar a morbidade .-mortalidade dos afetados. Os quadros de erisipela têm manifestação

clínica e alterações características, apresentam também um quadro etiológico bem conhecido, infelizmente os quadros de celulite infecciosa tendem a ser um verdadeiro desafio no diagnóstico e, portanto, dificultam o estabelecimento do tratamento adequado. Atualmente não existe um padrão-ouro diagnóstico, neste artigo serão dadas as devidas orientações para diagnosticar e diferenciar cada um deles.

Palavras-chave: Celulite, Erisipela; Infecções cutâneas; Dermatologia; Diagnóstico Clínico; Tratamento da celulite; celulite vs erisipela.

Introducción

La celulitis y la erisipela pueden llegar a ser confusas, ya que ambas corresponden a infecciones que se localizan en partes blandas producto de un ingreso bacteriano a través de una “ventana” o puerta de ingreso cuando la piel como mecanismo de defensa se ve vulnerada, ya sea por lesiones dermoabrasivas o heridas que rompen la piel exponiendo el medio interno al medio externo permitiendo el ingreso de bacterias al organismo, sobre todo en pacientes que se encuentran inmunocomprometidos.(1) La celulitis afecta a la parte más profunda de la dermis y a la grasa subcutánea, esto determina el grado de compromiso y causa que este sea más difuso con límites no definidos, puede presentarse con la presencia de pus y por ende un curso clínico más complicado, en este tipo de lesiones la instauración de los síntomas se muestra pocos días después, el microorganismo que con mayor frecuencia provoca la patología es de origen estreptocócico sin embargo este no es el único.(1,2) Y se ha demostrado que incluso pueden verse involucradas otras bacterias en solitario o haciendo sinergia. En contraste con la celulitis tenemos a la erisipela que, a diferencia de la anterior, infecta a la dermis más superior también se incluyen vasos linfáticos superficiales y no se muestran cuadros supurativos y el cuadro sintomático aparece en minutos incluso horas posteriores a la ruptura de la barrera de protección (piel).(2)

Desarrollo

Epidemiológicamente hablando tanto la erisipela como la celulitis son diagnósticos clínicos bastante comunes tanto en pacientes hospitalizados como en ambulatorios, estas pueden aparecer en cualquier superficie corporal donde se haya vulnerado la piel, sin embargo las extremidades inferiores se ven comprometidas con mayor frecuencia, de todos los casos reportados, un 75-85%

de todos los casos se presentan en miembros inferiores, estas patologías infecciosas afectan tanto a hombres como mujeres por igual.(3) Es importante diferenciar ciertos aspectos entre ambas patologías, por ejemplo, la celulitis se ve en individuos de edad media y en adultos mayores, a diferencia de la erisipela que se ve en edad extremas de la vida, donde se haya generado una ruptura, lesión, trauma, inflamación o infección en la que se vea comprometida la barrera cutánea.(3,4)

Entre los factores de riesgo que se asocian a la celulitis el principal de ellos es el linfedema, ya que la infección de la linfa, sugiere que puede actuar como medio de cultivo bacteriano, tomando en cuenta los diversos estudios realizados a nivel mundial, se ha reportado que aproximadamente hasta un 70% de los pacientes que cursaron con un cuadro de celulitis fueron ingresados por presentar una infección local y superficial de carácter micótico, causado generalmente por tiña pedís, con o sin onicomycosis asociada, además del edema y linfedema, las dermatomicosis son un factor de alto riesgo para padecer de celulitis.(5,6)

Patogenia

En condiciones normales la piel brinda protección física, impidiendo el ingreso bacteriano al medio interno, ambas patologías se inician cuando esta barrera se rompe, ya sea por una lesión traumática o cuando esta se deteriora a causa de una patología previa que curse con la formación lesiones erosivas a nivel de la epidermis, como por ejemplo en patologías como tiñas interdigitales en miembros inferiores, que se convierten en ventanas de ingreso de patógenos llegando a afectar el pie y la pierna.(2)(7)

Epidemiología:

La erisipela y la celulitis son patologías que en la actualidad son bastante comunes, independientemente del género, sin embargo, se ven más frecuentemente en pacientes añosos, inmunocomprometidos, y con patologías de base que a lo largo del artículo se mencionaran.(4)

Diagnostico:

Principalmente es un diagnóstico clínico, abarcando la anamnesis al paciente donde se obtendrá gran parte de la información y subsecuentemente la exploración física, a pesar de que es poco rentable ya que puede determinar la patología mas no el agente causal es necesario realizar un estudio paraclínico de microbiología para identificar al microorganismo, y determinar la sensibilidad antibiótica del mismo.(8,9) Este examen será realizado obteniendo muestras por aspiración de exudados con una jeringuilla o en caso de ser necesario de biopsia de tejidos (de los

bordes), en casos atípicos se realizará siembras para micobacterias o para hongos, cabe recalcar de que los hemocultivos tienen un rendimiento diagnóstico demasiado bajo.(10) En la biometría del paciente podemos esperar ver una leucocitosis acompañado de neutrofilia y aumento marcado de la sedimentación globular (VSG), la biopsia de piel se dejará solo para aquellos casos en los que la infección haya evolucionado demasiado y sean visibles zonas necróticas.(8)

Factores de riesgo para desarrollar celulitis/ erisipela

FACTORES LOCALES	Dermatomicosis ^a	<ul style="list-style-type: none"> • Intértrigo interdigital • Tiña plantar • Onicomicosis
	Disrupción de la barrera cutánea	<ul style="list-style-type: none"> • Trauma • Herida penetrante • Lesiones por presión • Úlceras varicosas • Picadura de insectos • Drogas endovenosas
	Edema	<ul style="list-style-type: none"> • Obstrucción al drenaje venoso • Postquirúrgico: <ul style="list-style-type: none"> - Safenectomía - Linfadenectomías • Anomalías congénitas • Insuficiencia venosa
	Inflamación cutánea	<ul style="list-style-type: none"> • Dermatitis atópica • Psoriasis • Radioterapia
	Infecciones cutáneas	<ul style="list-style-type: none"> • Celulitis previa^c • Varicela
	FACTORES SISTÉMICOS	Inmunosupresión
	Obesidad	<ul style="list-style-type: none"> • Favorece la oclusión y maceración^d
	Otros	<ul style="list-style-type: none"> • Tabaco (factor de riesgo para recurrencias) • Se ha descrito susceptibilidad genética

a. No se han asociado a mayor riesgo de celulitis aguda: inmunosupresión, consumo de alcohol, diabetes y tabaquismo. Este último factor se ha relacionado a mayor riesgo de recurrencias²⁵

b. Principal puerta de entrada clínicamente evidente, ya sea para reservorio o colonización por *Streptococcus* o por *S. aureus*⁶

c. Un episodio de celulitis en EEII tiene una tasa de recurrencia anual de 8-20% en los siguientes 1-3 años, especialmente en el mismo lugar o el área pretibial podría predisponer a episodios recurrentes²³

d. Se asocia a insuficiencia venosa, drenaje linfático alterado, aumento de la fragilidad cutánea e higiene deficiente.

Figura 1: tomado de *Managing adult skin infections*, revista médica clínica los condés; disponible en <https://www.journals.elsevier.com/revista-medica-clinica-las-condes>

Antecedentes

Aquellos pacientes que han sufrido lesiones de diferente índole en las cuales se vea afectada la barrera más grande que tenemos (piel) y esta no haya sido debidamente tratada, será evidente encontrar áreas eritematosas que se caracterizan por presentar edema, calor, y rubor (signos clásicos de infección), es de suma importancia tener en cuenta los factores de riesgo del paciente puesto que esto podría encaminar nuestro diagnóstico adecuadamente, prestar atención a las

características físicas de la lesión nos aportara valiosa información para determinar el tipo de patología a la que nos enfrentamos y por ende instaurar el tratamiento adecuado al paciente de forma oportuna puesto que esto nos ayudara a sospechar tanto de celulitis como de erisipela.(11,12)

Criterios diagnósticos al momento de la inspección.(2,13)

Celulitis

- Signos inflamatorios localizados bordes irregulares mal definidos y piel solevada
- Pueden formarse vesículas, ampollas erosivas, abscesos, hemorragia y en casos no tratados, necrosis.
- Fiebre > a 38.5°C
- Factores de riesgo mencionados.
- Doloroso e hipersensible
- No siempre hay puerta de entrada como en pacientes con edema crónico.
- Agente causal Streptococcus B hemolítico, Staphylococcus aureus.

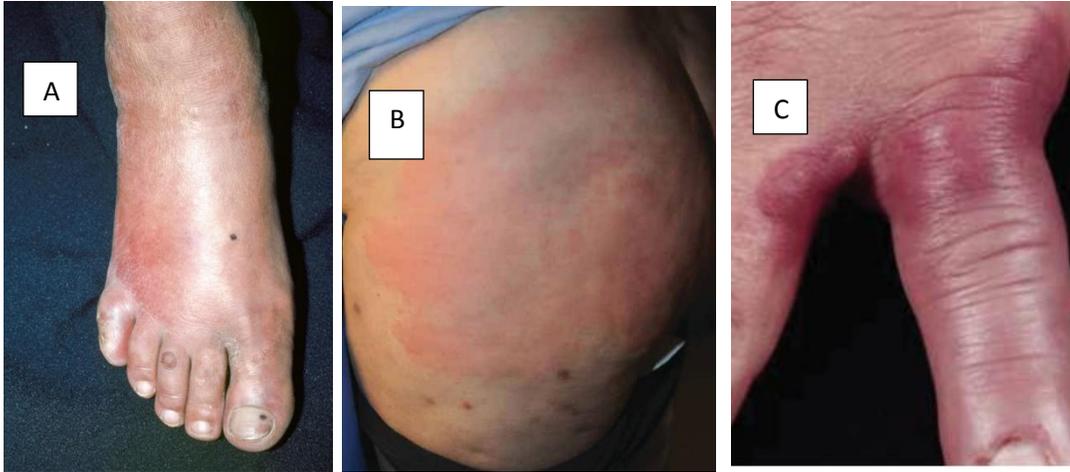


A: Celulitis en la puerta de entrada, **B:** Celulitis de la pierna en paciente obeso, diabético, **C:** celulitis recidivante del brazo con linfedema crónico, imagen tomada de Filzpatrick, atlas dermatología 7ma edición.

Erisipela(1,2)

- Piel eritematosa, placa edematosa, caliente, bordes bien delimitados y bordes no solevados piel brillante.
- Evolución corta

- Lesión unilateral (95% de los casos reportados) afecta predominantemente al miembro inferior en el 85% de los casos reportados, aunque también pueden afectar a cara y manos.
- Factores de riesgo similares a los de celulitis
- Un porcentaje bajo podría presentar títulos positivos de streptolisina O al inicio o durante el seguimiento de la patología.
-



A: Erisipela en miembro inferior **B:** Erisipela de las nalgas **C:** Erisipela de la mano imagen tomada de Filzpatrick, atlas dermatología 7ma edición.

Anamnesis y examen físico

Al momento de valorar al paciente es necesario preguntar si viajaron recientemente, sufrieron algún tipo de lesión o traumatismo que haya comprometido la piel, antecedentes de consumir drogas por vía endovenosa, haber presentado picadoras de insectos y o mordeduras de animales en el área donde se encuentra la lesión.(14,15) Se deberá realizar un examen médico completo y exhaustivo para valorar posibles condiciones médicas que presente el paciente para valorar posibles afecciones medicas de carácter crónico que pudieren predisponer al paciente a padecer de celulitis o erisipela como por ejemplo antecedentes de diabetes mellitus, daño del retorno venoso, estasis venosa, tiña pedís crónica o linfedema.(16) El área afectada deberá inspeccionarse para localizar cualquier zona donde se produjo la ruptura de la piel. Esta área en caso de encontrarla debe ser delimitada con un marcador para de este modo facilitar el monitoreo de una posible propagación de la lesión.(15–17) Se debe palpar para detectar posibles características en

las que se presentase un posible absceso.(14) Cuando se palpa se deberá hacerlo con los dedos medio y anular ya que tienen mayor sensibilidad, cuando se realice la palpación, se deberá estar atento a la presencia de drenaje purulento, cuando se ven afectadas las zonas interdigitales de los pies se deberá constatar la presencia de pulsos distales, e identificar posibles formaciones de síndromes compartimentales.(10)

Tratamiento:

El tratamiento para la erisipela serán inicialmente medidas locales, como la inmovilización y la posterior elevación de la zona que se encuentre afectada para disminuir el edema, además se usarán compresas frías con cloruro de sodio o suero fisiológico estéril, que disminuirán considerablemente el dolor debido a que son agentes astringentes en presencia de ampollas. Si el tratamiento físico no produce mejoría se iniciará tratamiento antibiótico de forma empírica que puede ser modificado conforme la evolución del paciente y en dependencia del resultado de cultivos en caso de realizarlos, se iniciará para casos leves con cloxacilina de 500 mg cada 6 horas, posterior se usará azitromicina 500 mg cada 24H o claritromicina 500 mg cada 12H.(8,12) Si se ha cultivado *S. Aureus* resistente a la meticilina se cambiará el tratamiento a cotrimoxazol a razón de 80mg/400mg dos tabletas cada 12h + rifampicina de 600 mg cada 24 horas o se ha evidenciado que el uso de ciprofloxacino de 500mg cada 12h o el uso de ácido fusídico de 500 mg cada 8h son bien tolerados por los pacientes y la evolución tiende a ser positiva.(18)

En pacientes con erisipela evolucionada que ocupa una extensa zona y con patologías de base asociadas, deberán ser hospitalizadas y tratadas con penicilina G benzatínica endovenosa a razón de 1000000 a 2.000000 de UI cada 4-6 H.(19)

Si se sospecha que el agente causal es estafilocócico se administrara penicilina semisintética penicilinas resistente como es la cloxacilina a razón de 2g cada 4 horas endovenosa o cefazolina a razón de 1g cada 8h endovenosa. Y en casos de *S. aureus* resistente a la meticilina se usará vancomicina a razón de 500 mg cada 6h o 1g cada 12h.(19)

En pacientes que presenten un cuadro de celulitis leve, y que estos a su vez no presenten signos sistémicos de infección, deberán ser cubiertos con antibióticos dirigidos al tratamiento de especies estreptocócicas, la duración deberá ser mínima de 5 días. En casos de celulitis no purulenta, el tratamiento ideal es el uso de cefalexina de 500 mg cada 6 horas, y en caso de que el paciente fuere alérgico a los inhibidores de la betalactamasa se deberá usar clindamicina 300-450 miligramos cada 6 horas.(20)(3)

En aquellos pacientes con celulitis purulenta causada por la colonización de bacterias resistentes a la meticilina cuya celulitis se encuentra asociada con un absceso o a causa de heridas punzantes extensas, o el antecedente del uso de drogas por vía endovenosa, o celulitis con factores de riesgo de MRSA deberá ser tratado con trimetoprima-sulfametoxazol, 800 mg/ 160 mg dos veces en el día durante 5 días, y también se agregará cefalexina de 500 mg cada 6 horas. (1)(21)

En casos de alergias a trimetoprima y sulfametoxazol, el tratamiento a usar será la clindamicina de 300 mg hasta 450 mg cada 6 horas. Se pensará en prolongar el tratamiento antibiótico si es que no existe mejoría o si la mejoría es mínima pasadas las 48 horas de tratamiento.(2)(22)

La hospitalización puede ser necesaria para pacientes que presentan signos de infección sistémica sobre todo en casos de falla terapéutica ambulatoria, o si estos se encuentran inmunocomprometidos, si estos muestran presencia de eritema que avanza rápido o si estos no toleran la vía oral, o si la lesión se manifiesta en una zona en la que se encuentra un dispositivo medico permanente, en estos pacientes se iniciara un tratamiento que cubra streptococcus del grupo A. ante la ausencia de factores de riesgo que presente el paciente de que la infección sea causada por Staphylococcus resistente a la meticilina se tratara con cefazolina intravenosa, y cuando sea posible se rotara el antibiótico desescalando a cefalexina por un total de 5 días, sin embargo si existe el factor de riesgo o un examen paraclínico que demuestre la presencia de Stafilococcus resistente a la meticilina se tratara con vancomicina con una posterior rotación desescalada con trimetoprima y sulfametoxazol.(14)

En pacientes inmunocomprometidos que requieren hospitalización se iniciara antibioticoterapia de amplio espectro con vancomicina + piperacilina-tazobactam o un carbapenémico.(15)

Se debe tomar muestras para hemocultivo si es que el paciente presenta signos de toxicidad sistémica, o si la celulitis persiste a pesar del tratamiento.(15)

Diferentes lesiones y agentes causales:(2)

- Si la herida es causada por mordeduras de animales se pensará en Pasteurella multocida.
- Si la celulitis se secundaria a una lesión causada con exposición de agua contaminada o corte con conchas u ostras se pensara en Vibrio Vulnificus.
- En pacientes diabéticos y pacientes con úlceras causadas por pie diabético se pensará en alto riesgo contagio con Pseudomonas aeruginosa.

- Los pacientes inmunocomprometidos tienen alto riesgo de infección por *Pseudomonas aeruginosa* y de *Cryptococcus*.
- Si los pacientes presentan un edema significativo, de larga data con causa conocida del mismo la afección subyacente deberá recibir tratamiento adecuado para aliviar la cantidad de edema, disminuyendo el riesgo de lesión epitelial y prevenir episodios de celulitis.

Pronóstico:

Si el médico identifica adecuadamente si se trata de una celulitis o erisipela, y el tratamiento instaurado es el adecuado los signos y síntomas disminuirán dentro de las primeras 48 horas (17)

Conclusiones

- la celulitis como la erisipela cuentan con algunas características que pueden confundir al médico que trata por primera vez al paciente que padece de la enfermedad confundiendo el diagnóstico y en ocasiones instaurando un tratamiento que no tiene efecto.
- La celulitis presenta características como signos inflamatorios clásicos, bordes irregulares y mal definidos con piel sollevada, la celulitis se encuentra afectando planos más profundos que la erisipela cuya característica más diferenciada es la presencia de piel brillante y edematizada.
- El tratamiento puede ser ambulatorio en casos no complicados, sin embargo, cuando existen patologías de base como pacientes diabéticos, trombosis venosa profunda, o lesiones nicóticas en piel, es mejor un tratamiento hospitalario multidisciplinario que permita monitorizar al paciente y su evolución.

Discusión

La celulitis es una infección es una infección frecuente que afecta tanto a la dermis profunda como al tejido subcutáneo, afecta principalmente a las extremidades inferiores, la erisipela en ocasiones es considerada como una forma de celulitis, sin embargo esta es una infección más superficial que está caracterizada por un eritema rojo brillante y elevación de la piel afectada con bordes bien definidos y delimitados, la erisipela además puede presentarse con estrías cuando se encuentran involucrados los vasos linfáticos superficiales, este es el resultado más común causado por la liberación de exotoxinas del *Streptococcus* del grupo A y el tratamiento de primera línea en cuanto a un cuadro de erisipela es la amoxicilina o la cefalexina.

Cuando se produce una lesión o un trauma que rompe la barrera protectora que ofrece la piel, se favorece y facilita el ingreso bacteriano al medio interno, provocando la activación de la cascada inflamatoria, y la infección de la zona, que al no ser tratada de manera adecuada puede provocar una infección tanto en planos superficiales como la erisipela o en planos profundos como es el caso de la celulitis infecciosa.

Cuando el abordaje de estas patologías no es el adecuado estas pueden evolucionar desfavorablemente, causando cuadros necróticos, y pérdida de miembros cuando la bacteriemia no se controla, además de que la probabilidad de mortalidad aumenta con cada día que el tratamiento no es instaurado.

Recomendaciones

- El cuidado de la piel por parte del paciente como de los cuidadores en caso de pacientes añosos es indispensable para evitar lesiones que pudiesen causar que se desarrollen patologías que comprometan tejidos blandos como celulitis infecciosa o erisipela.
- El manejo adecuado de patologías de base como las anteriormente expuestas, serán de suma importancia para evitar una posible infección localizada y que esta empeore, se deberá evitar agentes químicos demasiado fuertes, cortaduras, y se deberá realizar un aseo adecuado y cuidadoso de la piel sobre todo en pacientes añosos cuya piel es más delicada.
- En pacientes diabéticos, añosos y que presentan trombosis venosa profunda, deberán ser evaluados por un médico cada 6 meses, en dependencia del apego terapéutico que este tenga y de cómo se encuentren sus patologías de base, de modo que se eviten lesiones epiteliales que puedan favorecer el crecimiento bacteriano desmedido, e infecciones localizadas en planos superficiales o profundos.

Referencias

1. Flores R, Valenzuela F. Revista médica clínica las condes. 2021;32(4):429–41.
2. Romo CA, Pacheco MLA, Centeno BZ. Por La Imagen. 2003;29(5):7–10.
3. Bacteriuria A, Tract U. AHRQ Safety Program for Improving Antibiotic Use Best Practices in the Diagnosis and Treatment of Asymptomatic Bacteriuria and Urinary Tract. 2019;17(17):1–22.

4. Sullivan T, De Barra E. Diagnosis and management of cellulitis. *Clin Med J R Coll Physicians London*. 2018;18(2):160–3.
5. Sutherland M, Parent A. Cellulitis: Assessment, Diagnosis and Management. *Dermatological Nurs*. 2017;16(4):24–8.
6. Kakkos SK, Peoples I, Nicolaidis AN. Compression Therapy to Prevent Recurrent Cellulitis of the Leg. *N Engl J Med*. 2020;383(19):1891–2.
7. Burian EA, Karlsmark T, Franks PJ, Keeley V, Quéré I, Moffatt CJ. Cellulitis in chronic oedema of the lower leg: an international cross-sectional study. *Br J Dermatol*. 2021;185(1):110–8.
8. Wessels MR. Choosing an Antibiotic for Skin Infections. *N Engl J Med*. 2015;372(12):1164–5.
9. Wang YF, Que HF, Wang YJ, Cui XJ. Chinese herbal medicines for skin and soft tissue infections. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;2013(6).
10. Quéré I, Nagot N, Vikkula M. Incidence of Cellulitis among Children with Primary Lymphedema. *N Engl J Med*. 2018;378(21):2047–8.
11. Swartz MN. Cellulitis. 2004;904–12.
12. Norimatsu Y, Ohno Y. Predictors for readmission due to cellulitis among Japanese patients. *J Dermatol*. 2021;48(5):681–4.
13. Peltecu G. Cellulitis after Treatment for Breast Cancer. *N Engl J Med*. 2007;357(5):488–488.
14. Maitre S. Cellulitis: Definition, etiology, diagnosis and treatment. *Virtual Mentor*. 2006;8(12):831–3.
15. Clebak KT, Reedy-Cooper A, Partin MT, Davis CR. A guide to the Tx of cellulitis and other soft-tissue infections. *J Fam Pract*. 2021;70(5):214–9.
16. Drugs A, Hypertension P. Correspondence 2. 1997;99–104.
17. Cranendonk DR, Lavrijsen APM, Prins JM, Wiersinga WJ. Cellulitis: Current insights into pathophysiology and clinical management. *Neth J Med*. 2017;75(9):366–78.
18. Raff AB, Kroshinsky D. Cellulitis a review. *JAMA - J Am Med Assoc*. 2016;316(3):325–37.
19. Bd B, Kl HW. Cellulitis Pathophysiology Treatment / Management Differential Diagnosis. 2020;1–5.

20. Dalal A, Eskin-Schwartz M, Mimouni D, Ray S, Days W, Hodak E, et al. Interventions for the prevention of recurrent erysipelas and cellulitis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;2017(6).
21. Development P. Incidence , Diagnosis and. 2016;12(2):38–41.
22. Andersen CA, McLeod K, Steffan R. Diagnosis and treatment of the invasive extension of bacteria (cellulitis) from chronic wounds utilising point-of-care fluorescence imaging. *Int Wound J.* 2021;(September):1–13.