



Grau

Infermeria

FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA SALUT

UMANRESA | UVIC·UCC

DIAGNÒSTIC PRECOÇ DE LA MENINGITIS BACTERIANA EN PACIENTS PEDIÀTRICS

Nom estudiant: Marta Llucià Diaz

Tutor/a: Estel·la Ramírez Baraldés

Treball Final de Grau

Curs: 4rt d'Infermeria

Any: 2020/2021

Data d'entrega: 17 de Maig de 2021

ABREVIATURES:

LCR: Líquid cefalorraquidi

MB: Meningitis bacteriana

MA: Meningitis asèptica

SNC: Sistema nerviós central

TAC: Tomografia axial computeritzada

RMN: Ressonància magnètica nuclear

PL: Punció lumbar

OMS: Organització mundial de la salut

CNP: Complicacions neurològiques primerenques

VSG: Velocitat de sedimentació globular

RN: Recent nascut

PCT: Procalcitonina

ADA: Adenosina-desaminasa

IL-6: Interleucina-6

PCR: Proteïna – C reactiva

PIC: Pressió intracranial

CID: Coagulació intravascular disseminada

MN: Mononuclears

PMN: Polimorfonuclears

ÍNDIX

RESUM	3
ABSTRACT	4
1. PRESENTACIÓ DEL TEMA	5
1.1. Introducció.....	5
1.2. Justificació del tema	9
1.3 Pregunta d'estudi	10
2. OBJECTIUS DEL TREBALL	11
2.1. Objectiu general	11
2.2. Objectius específics	11
3. PRESENTACIÓ DE LA METODOLOGIA.....	11
3.1 Bases de dades utilitzades per la identificació dels estudis	12
3.2 Criteris de selecció dels estudis	16
3.3 Paraules clau (Descriptors DESC i MESH).....	16
3.4 Estratègia de recerca (operadors booleans).....	17
3.5 Sistema de lectura crítica utilitzat	18
3.6 Diagrama de flux	19
4. TAULA DE LA RECERCA (taula de resultats)	20
5. ANÁLISIS DELS RESULTATS I DISCUSSIÓ	30
6. APLICABILITAT I UTILITAT PRÀCTICA DELS RESULTATS.....	36
7. CONCLUSIONS DE LA REVISIÓ BIBLIOGRÀFICA I DEL PROCÉS D'APRENTATGE	37
8. BIBLIOGRÀFIA.....	38
9. ANNEXOS	42

RESUM

Introducció: La meningitis és una malaltia que es caracteritza per la inflamació de les membranes que envolten i protegeixen el cervell i la medul·la espinal. La causa més freqüent és la infecció d'un microorganisme en la membrana pia-aracnoides i del líquid cefalorraquidi (LCR) de l'espai subaracnoidal.

Objectius: Realitzar una revisió bibliogràfica sobre la meningitis bacteriana en pacients pediàtrics, per tal de conèixer amb més profunditat com actua i/o es manifesta el microorganisme causant de la malaltia i així poder diagnosticar-la precoçment per evitar possibles complicacions.

Metodologia: Cerca bibliogràfica en les bases de dades de Scielo, Pubmed, Dialnet, Lilacs, Cuidatge i Cuiden. S'utilitza la base Google Academic per completar la cerca. Es troben un total de 3.391 articles, dels quals 3373 són descartats en llegir títol i/o resum i en aplicar els criteris d'inclusió i d'exclusió. Els 18 articles restants són seleccionats per realitzar una lectura crítica i valorar-ne la qualitat. Finalment es seleccionen 12 articles per realitzar la revisió bibliogràfica.

Conclusions: Els infants menors de 5 anys tenen un risc més elevat de patir la malaltia. La tècnica més rellevant per al diagnòstic és la punció lumbar, on s'extreu LCR i s'analitza. En la present revisió bibliogràfica s'ha pogut identificar quines són les tècniques diagnòstiques més adients, interpretar l'anàlisi del LCR, establir les cures bàsiques i determinar les complicacions més importants.

Paraules claus: Meningitis bacteriana. Complicacions neurològiques. Diagnòstic. Infermeria. Pacient pediàtric. Revisió bibliogràfica.

ABSTRACT

Introduction: Meningitis is a disease based on an inflammation of the membranes that surround and protect the brain and spinal cord. The most common cause is infection of a microorganism in the pia-arachnoid membrane and cerebrospinal fluid (CSF) of the subarachnoid space.

Goals: Carry out a literature review on bacterial meningitis in pediatric patients, in order to know how the microorganism which causes the disease acts and/or manifests itself and being able to diagnose it early in order to avoid possible complications.

Methodology: A bibliographic search was performed in the databases of Scielo, Pubmed, Dialnet, Lilacs, Cuidatge and Cuiden. The Google Academic database is used to complete the search. There are a total of 3,391 articles, of which 3373 are discarded when reading the title and / or summary and applying the inclusion and exclusion criteria. The remaining 18 articles are selected for critical reading and quality assessment. Finally, 12 articles are selected for bibliographic review.

Conclusions: Children under the age of 5 have a higher risk of developing the disease. The most relevant technique for diagnosing is lumbar puncture, where CSF is extracted and analyzed. In the present literature review it has been possible to identify the most appropriate diagnostic techniques, interpret the results of the CSF analysis, establish the basic treatments and determine the most important complications.

Keywords: Bacterial meningitis. Neurological complications. Diagnosis. Nurse. Pediatric patient. Bibliographic review.

1. PRESENTACIÓ DEL TEMA

1.1. Introducció

La meningitis és una malaltia que es caracteritza per la inflamació de les membranes que envolten i protegeixen el cervell i la medul·la espinal. La causa més freqüent d'aquesta malaltia és la infecció d'un microorganisme en la membrana pia-aracnoides i del líquid cefalorraquidi (LCR) de l'espai subaracnoidal (1).

Aquesta malaltia pot afectar a qualsevol grup d'edat, però s'ha detectat que sol ser més freqüent en la infantesa, on la infecció s'associa a una elevada incidència de complicacions i un elevat risc de morbiditat crònica. Pel que fa als nounats, a conseqüència de la immaduresa del cervell i dels seus components, la taxa de mortalitat és major (1). L'edat més freqüent en nens a l'hora de contraure la malaltia, sol ser entre 0 i 3 anys, predominant els menors d'un any (75%) (2). Segons l'Organització Mundial de la Salut (OMS), aquesta malaltia, pot ocasionar importants danys cerebrals i poder ser mortal en el 50% dels casos no tractats (3, 4).

Segons l'OMS, la meningitis meningocòccica es pot contraure en qualsevol lloc del món, però la major càrrega de la malaltia es troba localitzada en l'Àfrica Subsahariana, que s'estén des del Senegal fins a Etiòpia. Aproximadament, es diagnostiquen uns 30.000 casos cada any en aquesta zona (4).

La principal causa relacionada amb la meningitis sol ser d'origen infeccions, però en el medi, hi ha una gran varietat de microorganismes que són capaços d'arribar a les meníngies i provocar el dany. Aquests poden ser, d'origen víric, bacterià, fúngic o parasitari, sent els més freqüents els d'origen víric, anomenat també meningitis asèptica (MA), i els d'origen bacterià (1, 5, 6).

La transmissió d'aquesta malaltia segons l'OMS, és a través de secrecions respiratòries, que es veu facilitada gràcies a un contacte estret i/o perllongat amb la persona el qual estigui infectada. Un cop hi ha hagut la colonització de la nasofaringe, aquest microorganisme per disseminació hematògena, pot penetrar al sistema nerviós central (SNC) i travessar la barrera hematoencefàlica a través de la sang. El període d'incubació pot ser de 4 dies, però pot arribar a oscil·lar entre 2 i 10 dies (1-4).

Així i tot, poden haver-hi altres vies d'entrada d'aquests microorganismes. Aquestes poden ser per un traumatisme penetrant, procediments quirúrgics, fractura de la base del crani, ruptures d'abscessos cerebrals, otitis, etc. Quan es produeix una fractura de la base del crani, aquesta pot ocasiona otorrea i/o rinorrea, podent esdevenir una meningitis per l'exposició directa del LCR al medi exterior (1).

El procés infecció es produeix quan els microorganismes penetren al SNC a través de l'espai subaracnoidal, provocant una reacció inflamatòria en la piamàter, l'aracnoide i el LCR. Aquesta resposta inflamatòria, mesurada per les citoquines, provoca un augment de la permeabilitat de la barrera hematoencefàlica, provocant una lesió a l'endoteli capil·lar i una necrosi tissular. Això, pot ocasionar un augment de la pressió intra-cranial i donar lloc a un edema cerebral (1, 7).

Actualment, es poden distingir diversos tipus de microorganismes causants de la meningitis bacteriana, sent els més freqüents:

- ***Streptococcus pneumoniae (pneumococ)***. Aquest bacteri és el causant en major freqüència de les meningitis en adults, però també pot afectar a nadons, nens i adolescents. Pot provoca pneumònia, otitis o infeccions sinusals (5).
- ***Neisseria meningitidis (meningococ)***. Aquest bacteri sol provocar infeccions en les vies respiratòries altes, però quan ocasiona la meningitis és quan, aquest bacteri supera el sistema immunitari de la persona i es dissemina al SNC a través del corrent sanguini. És una infecció molt contagiosa que pot afectar els adolescents i als adults. D'aquest tipus de meningitis s'han identificat 12 serogrupos, sis dels quals (A, B, C, W, X i Y) poden arribar a causar epidèmies. Per aquest tipus de bacteri, entre un 5 – 20% de la població poden ser portadores de manera asimptomàtica. Històricament, el serogrupos B i C, han sigut els responsables de la majoria dels casos de meningitis a Espanya (3, 5, 8).
- ***Haemophilus influenzae (hemòfil)***. Aquest bacteri correspon al tipus b (*Hib*). En el seu moment, va ser la principal causa de la malaltia en nens. Gràcies a les noves vacunes contra la *Hib*, el nombre de casos s'ha reduït considerablement (5).
- ***Listeria monocytogenes (listèria)***. Aquest bacteri el podem trobar en els formatges no pasteuritzats i en els embotits. Les persones més vulnerables són, les dones embarassades, els nounats i les persones immunodeprimides.

Aquest bacteri té la capacitat de travessar la barrera placentària. Si això succeeix, pot provocar una infecció i ocasionar fins i tot, la mort del nadó (5).

- ***Streptococcus agalactiae***. Aquest bacteri pot formar part de la flora habitual del tracte gastrointestinal. La colonització del tracte genital, és un fet important per les gestants, per la possibilitat de transmissió del microorganisme al nadó en el moment del part. Aquest, és la principal causa de sèpsies neonatal (9).
- ***Escherichia coli***. En general, aquest bacteri es localitza en el tracte digestiu i no solen donar complicacions. Però, algunes variants d'aquest microorganisme són particularment perilloses, podent causar còlics abdominals intensos, diarrea hemàtica i vòmits. Els adults sans es recuperen de la infecció, però els infants tenen un risc més elevat de manifestar una forma d'insuficiència renal anomenada "Síndrome urèmic hemolític" (10).

En la següent taula, es mostra l'etiologia més freqüent de la meningitis segons l'edat (11, 12):

Nounats < 1 mes	S. agalactiae E. Coli L. monocytogenes	Adult fins a 65 anys	S. pneumoniae N. meningitidis
Nens de 1 mes – 5 anys	N. meningitidis S. pneumoniae H. influenzae S. agalactiae	Adult > 65 anys	S. pneumoniae L. monocytogenes N. meningitidis
5 anys – 19 anys	N. meningitidis		

Font: Taula d'elaboració pròpia.

La simptomatologia es pot caracteritzar mitjançant síndromes, aquestes són (11):

- Síndrome infecció: Presència de febre.
- Síndrome encefàlic: Alteracions de l'estat d'alerta, somnolència, deliri, crisis convulsives, irritabilitat i hipertonia.
- Síndrome meníngia: Rigidesa de nuca, signe de Kernig i signe de Brudzinski.
- Síndrome d'hipertensió endocranial: Vòmits, cefalees, fontanel·la bombada, separació de sutures.

Hi ha dues manifestacions clíniques molt característiques de la meningitis, que es poden comprovar durant l'exploració física, per poder diagnosticar la malaltia. Aquestes són:

- Signe de Kernig positiu: Es refereix en quan tenim al pacient en posició supina, i en estendre la cama en extensió en direcció a l'abdomen, aquesta no es pot estendre completament (14).
- Signe de Brudzinski positiu: És quan, en realitzar la flexió del coll cap al cos del pacient, a causa de la rigidesa severa de nuca, produeix que les cames es flexionin (14).

Els facultatius responsables del pacient, poden diagnosticar la malaltia en funció dels diferents exàmens mèdics que es realitzin. Aquests poden ser, des de consultar la història clínica del pacient i comprovar els antecedents mèdics, com l'exploració física, anàlisis clíniques i altres (5).

Dins d'aquests exàmens mèdics es poden incloure:

- Analítica de sang completa (7).
- Realització d'hemocultius: Per poder esbrinar quin és el patògen causant (5).
- Diagnòstic per la imatge: Exploració per tomografia axial computeritzada (TAC) o ressonància magnètica nuclear (RMN) del tronc superior, observant i assegurant que la inflamació de les meninges no ha estat causada per una altra patologia (5).
- Punció lumbar (PL): És la tècnica més indicada per poder arribar a un diagnòstic definitiu de la meningitis. Amb aquesta tècnica el que es realitza és l'extracció de LCR per poder ser analitzat. Aquesta mostra ha de ser recollida en condicions màximes d'asèpsia (5).

Les complicacions de la meningitis poden ser molt greus si no es realitza un correcte diagnòstic a temps amb el seu adient tractament. Com més temps passa sense haver-hi un diagnòstic, més risc hi haurà en poder patir danys neurològics permanents (5). Algunes de les complicacions poden ser, dany cerebral, vessament subdural, hipoacúsia, hidrocefàlia, convulsions, paràlisis dels parells cranials, crisis

epilèptiques, xoc sèptic o fins i tot, la mort del pacient (6). Aquestes complicacions es poden diferenciar segons la fase o etapa, en el moment del diagnòstic de la malaltia. Aquestes fases són (11):

- Fase immediata: Primeres 72 hores.
- Fase mediata: Després de 72 hores a 7 dies.
- Fase intermèdia: Entre 7 i 14 dies.
- Fase tardana o seqüeles post infecció.

En l'**annex 1**, es mostra un esquema detallat dels passos i seguiments que es realitza quan hi ha sospita d'un cas de meningitis (2).

Quan es diagnostica una meningitis, realitzar unes atencions i unes cures específiques per tal de minimitzar les seqüeles que aquesta pot deixar, són de vital importància. Per tant, les atencions d'infermeria van des d'una monitorització del pacient i la identificació dels signes d'alarma, ha oferir un suport a la família. Per tant el que es vol aconseguir és, millorar la qualitat assistencial i així millorar, la qualitat de vida d'aquests (2, 13).

1.2. Justificació del tema

El motiu pel qual he triat aquest tema per fer el treball de final de grau (TFG), està relacionat amb la feina que actualment realitzo. El meu dia a dia, és analitzar mostres biològiques. He observat i analitzat líquids que estaven nets, sense signes d'infecció, però d'altres que, només observant l'aspecte i el color que presenten, et fa reaccionar per tal de donar una resposta el més ràpid possible.

En moltes ocasions he tingut el dubte de si he realitzat correctament la lectura al microscopi, o bé, si la bioquímica és la correcta. Per això he volgut treballar aquest tema, perquè indirectament hi estic relacionada. En un dels rotatoris de pràctiques de 3r curs, vaig estar en un servei en què vaig poder observar i participar en com es realitzava una punció lumbar (PL) i vaig poder relacionar molts conceptes que per mi en aquell moment eren desconeguts.

Infermeria no només és, la responsable d'administrar correctament un tractament que ha sigut prescrit per un metge/especialista, sinó que també és la responsable d'observar l'evolució del pacient, els sentiments, les sensacions dels familiars, controlar les conseqüències d'un retard en el diagnòstic, les complicacions de la malaltia, la pèrdua de qualitat de vida tant del pacient com dels seus familiars. D'aquesta manera, el que vull aconseguir amb el TFG, és si mitjançant una correcta atenció d'infermeria, juntament amb una correcta valoració, fent així un correcte diagnòstic precoç, es poden prevenir complicacions en un futur.

Des d'un principi quan vaig començar a plantejar-me el tema, no sabia ben bé quin tipus d'estudi volia fer. Un cop començada la cerca d'articles relacionats amb la meningitis bacteriana (MB), em vaig adonar que, el que volia era relacionar conceptes coneguts de Laboratori i Infermeria. Per tant, la meua intenció és conèixer quins són els paràmetres més adequats per al diagnòstic i quines són les atencions més correctes, i així poder donar una resposta més ràpida al pacient. D'aquesta manera, vaig creure convenient realitzar una revisió bibliogràfica.

1.3 Pregunta d'estudi

Que hi ha en la literatura existent sobre la meningitis bacteriana en pacients pediàtrics en quant a, tècniques diagnòstiques, paràmetres analítics i atencions d'infermeria per tal de poder prevenir possibles complicacions en un futur?

2. OBJECTIUS DEL TREBALL

2.1. Objectiu general

- Realitzar una revisió bibliogràfica sobre la meningitis bacteriana en pacients pediàtrics, per tal de conèixer amb més profunditat com actua i/o es manifesta el microorganisme causant de la malaltia i així poder diagnosticar-la precoçment per evitar possibles complicacions.

2.2. Objectius específics

- Identificar les tècniques diagnòstiques que s'utilitzen més habitualment per diagnosticar la malaltia.
- Interpretar els paràmetres analítics més evidents i utilitzats pel diagnòstic de la malaltia.
- Conèixer quines són les principals tasques d'infermera per tenir cura del pacient.
- Saber quines són les complicacions més habituals per aquesta malaltia.

3. PRESENTACIÓ DE LA METODOLOGIA

Per l'elaboració del treball, la metodologia emprada ha estat realitzar una revisió bibliogràfica, cercant estudis en diferents bases de dades.

Aquest tipus de metodologia es defineix com un procediment estructurat on l'objectiu d'aquest és localitzar, recopilar i sintetitzar informació referent a un tema en concret, i així poder donar una resposta més apropiada i concloent a l'usuari (29).

S'ha utilitzat aquesta metodologia amb la finalitat de recopilar informació, en referència a la meningitis bacteriana, per tal de poder-la sintetitzar de manera més estructurada i poder donar una resposta més precisa als objectius plantejats i, a la pregunta d'estudi.

3.1 Bases de dades utilitzades per la identificació dels estudis

Les bases de dades emprades per a realitzar la cerca bibliogràfica són, **Scielo**, **Pubmed**, **Dialnet**, **Lilacs**, **Cuidatge i Cuiden**. També s'ha utilitzat la base de dades de **Google Academic** per acabar de completar la cerca de diferents articles.

Per la cerca dels diferents articles s'han emprat un seguit de filtres. Aquests són: Idioma (Castella, Anglès, Portuguès i Català), interval d'anys entre 2005 – 2020, sexe i edat dels pacients (pediàtrics). Amb la taula que s'adjunta a l'**Annex 2 i 3**, es mostra totes les combinacions realitzades, tant amb les que s'han generat articles com en els que no i un resum numèric de la cerca bibliogràfica.

PUBMED:

- Utilitzant les paraules claus “bacterial meningitis” i “complication”, s'han obtingut 38 resultats, dels quals 36 han sigut descartats en llegir el títol i/o resum. Dels dos articles restants, se n'ha seleccionat només un per complir amb els criteris d'inclusió i d'exclusió, l'article és, “*Risk factors associated with the development of early neurological complications in purulent meningitis in a pediatric population*” (15).
- Amb, “bacterial meningitis” i “nursing”, s'han obtingut 59 resultats, dels quals 58 queden descartats en llegir el títol i/o resum. L'article restant, un cop aplicat els criteris d'inclusió i d'exclusió queda seleccionat, “*Neurological Complications in Young Infants With Acute Bacterial Meningitis*” (16).
- Amb les següents combinacions, “meningitis”, “pediatrics” i “nursing OR nursing function”, s'han obtingut 28 resultats, 27 dels quals queden descartats en llegir títol i/o resum. L'article restant, ja ha sigut seleccionat amb anterioritat.
- Per últim, en la cerca de les paraules claus, “nursing”, “meningitis” i “pediatric”, s'han obtingut 34 resultats. D'aquests, 30 queden descartats en llegir títol i/o resum. Tres dels 4 articles restants, queden descartats per no complir amb els criteris d'inclusió i d'exclusió. Finalment, s'ha seleccionat l'article restant, que ja havia estat seleccionat amb anterioritat.

SCIELO: “Scientific Electronic Library Online”

- Utilitzant les paraules clau “bacterial meningitis” i “diagnosis”, surten 46 resultats, dels quals 32 queden descartats en llegir títol i/o resum. Dels 14 restants, 9 d’ells s’han descartat per no complir els criteris d’inclusió i d’exclusió, i s’han seleccionat els 4 restants. Aquests són, *“Validez del Score de Boyer para el diagnóstico diferencial de meningitis bacteriana y no bacteriana en niños del Hospital Manuel Ascencio Villarroel. Cochabamba, Bolivia”* (17), *“Criterios del protocolo de evaluación del recién nacido febril sin signos de focalización asociados a meningitis”* (18), *“Niveles de lactato en líquido cefalorraquídeo y su relación con meningitis bacteriana en pediatría”* (19) i *“Valor pronóstico y discriminatorio de la interleucina-6 y la proteína C-reactiva en la meningitis”* (20). Amb aquesta mateixa combinació de paraules, hi ha un article duplicat, cercat amb el buscador Google acadèmic.
- Amb la combinació de “enfermería” i “meningitis”, s’han trobat 6 resultats, 5 han sigut descartats en llegir títol i/o resum. S’ha seleccionat 1 article: *“Classificação Internacional das Práticas de Enfermagem em Saúde Coletiva - CIPESC®: instrumento pedagógico de investigação epidemiológica”*.
- Amb la combinació de “bacterial meningitis” i “nursing”, s’obté 1 resultat, el qual s’ha seleccionat: *“Diagnóstico etiológico de Meningitis Bacteriana en lactantes. Hospital José María Benitez, La Victoria, Venezuela”*.
- Amb l’última combinació, “rol enfermería” i “pediatría”, s’obtenen 6 resultats, els quals queden tots descartats en llegir títol i/o resum.

DIALNET:

- Amb la combinació de, “complicaciones” i “meningitis bacteriana”, s’han obtingut 26 resultats, dels quals 24 han sigut descartats en llegir títol i/o resum. Els dos articles restants s’han descartat per no complir amb els criteris d’inclusió i d’exclusió.
- Amb la següent combinació de paraules, “diagnóstico” i “meningitis bacteriana”, s’han trobat 55 resultats, els quals s’han seleccionat 2. Els 53 restants s’han descartat en llegir títol i/o resum. Un dels articles restants s’ha descartat per no complir amb els criteris d’inclusió i d’exclusió, i per tant s’ha

seleccionat un: *“Riesgos y cuidados a los pacientes diagnosticados con una meningitis bacteriana”* (21).

- Amb la combinació de “meningitis bacteriana” i “enfermería”, s’ha trobat un resultat, el qual s’ha descartat per no complir criteris d’inclusió i d’exclusió.
- Amb la combinació de “pediatría”, “meningitis” i “enfermería OR función enfermería”, s’ha obtingut 1 resultat, que s’ha descartat en llegir títol i/o resum.
- La combinació de, “pediatria” i “meningitis”, s’han trobat 158 resultats. D’aquests 158, s’han descartat 151 en llegir títol i/o resum. Dels 7 articles restants, s’han descartat per no complir amb els criteris d’inclusió i d’exclusió.
- La penúltima combinació de paraules, “curas enfermería”, “pediatría” i “meningitis”, s’obté 1 resultat, el qual queda descartat en llegir títol.
- L’última combinació és, “meningitis”, “pediatria” i “atención”, que s’obtenen 3 resultats, el qual els tres queden descartats en llegir títol i/o resum.

LILACS:

- Amb la combinació de les paraules clau “meningitis bacteriana” i “complicaciones”, s’ha obtingut 130 resultats. D’aquests, s’han descartat 125 en llegir títol i/o resum. Dels 5 restants, 4 d’ells queden descartats per no complir amb els criteris d’inclusió i d’exclusió. L’article restant és seleccionat: *“Características clínicas, epidemiológicas y manejo terapéutico de la meningitis pediátrica en dos instituciones de Medellín, Colombia”*.
- Combinant “meningitis bacteriana” i “enfermería”, s’obtenen 5 resultats, els quals queden tots descartats en llegir títol i/o resum.

CUIADTGE:

- Amb la combinació de “meningitis” i “diagnostico”, s’han trobat 5 resultats els quals 4 queden descartats en llegir títol i/o resum. L’article restant, també queda descartat per no complir amb els criteris d’inclusió i d’exclusió.
- La combinació de les paraules clau “meningitis” i “complicaciones” dona com a resultat 4 articles, els quals queden tots descartats en llegir títol i/o resum.

CUIDEN:

- Amb la combinació de les paraules “atención de enfermería” i “meningitis” s’obtenen 7 resultats, els quals es descarten en llegir títol i/o resum.
- Amb “meningitis bacteriana” i “ complicaciones”, han resultat 125 articles. D’aquests 125, es descarten 122 en llegir títol i/o resum. Els 3 articles restants s’han descartat per no complir amb els criteris d’inclusió i d’exclusió.
- Per últim, amb la combinació de les paraules “meningitis bacteriana” i “diagnóstico”, s’obtenen 136 resultats, que d’aquests se’n descarten 133 per lectura de títol i/o resum. Els 3 articles restants s’han acabat descartant per no complir amb els criteris d’inclusió i d’exclusió.

GOOGLE ACADÈMIC:

- Amb la combinació de les paraules claus “técnicas diagnósticas” i “meningitis bacteriana” s’obtenen 142 resultats. D’aquest se’n descarten 141 en llegir títol i/o resum. L’article restant queda descartat per ser poc resolutiu.
- Amb la següent combinació de paraules claus, “complicaciones”, “meningitis” i “pacientes pediátricos”, s’obtenen 434 resultats. D’aquests se’n descarten 429 en llegir títol i/o resum. D’aquests 5 articles restants, se’n descarta un per no complir amb els criteris d’inclusió i d’exclusió. Dos dels 4 articles que s’han seleccionat, ja ho han estat amb anterioritat. Els dos articles restants són, “*Tratamiento coadyuvante. Complicaciones neurológicas*” (22), i “*Validación de la escala de Valgado para el diagnostico de meningitis en niños*”.
- Amb, “complicaciones” i “meningitis bacteriana”, s’obtenen 1.940 articles, on realitzant una lectura ràpida dels títols se’n descarten 1.930. Tres dels 10 articles restants, han estat descartats per no complir amb els criteris d’inclusió i d’exclusió. Un altre dels seleccionats, ja ho ha estat amb anterioritat. Els 6 articles restants són seleccionats: “*Meningitis bacteriana: factores de riesgo para el desarrollo de complicaciones agudas*” (23), “*Meningitis aguda bacteriana: Revisión basada en la evidencia*”(24), “*Meningitis bacteriana*” (7), “*Frecuencia de agentes etiológicos identificados en pacientes con meningitis bacteriana aguda*” (25), “*Meningitis bacteriana*” (11), “*Métodos diagnósticos de laboratorio clínico para meningitis bacteriana*” (26).

3.2 Criteris de selecció dels estudis

- Criteris d'inclusió:
 - Població d'estudi amb una edat inferior a 16 anys.
 - Articles publicats en català, castellà, portuguès i anglès.
 - Articles publicats entre els anys 2005-2020.

- Criteris d'exclusió:
 - L'article faci referència a un sol cas clínic.
 - L'article faci referència a un sol tipus de bacteri en concret (per exemple, que s'esmenti solament la meningitis meningocòccica).
 - Antecedents mèdics relacionats amb alguna patologia neurològica.
 - L'etiologia de la malaltia faci referència a la vinculació i/o unificació entre malalties bacterianes i víriques.
 - Articles els quals en les primeres preguntes d'eliminació en l'instrument d'avaluació de lectura crítica CASPe, no s'hagin respost afirmativament.

3.3 Paraules clau (Descriptors DESC i MESH)

La taula que es mostra a continuació, va relacionada amb els Descriptors DECS i MESH que s'han utilitzat per la cerca bibliogràfica segons les diferents bases de dades.

<u>DESCRIPTORS DECS</u>	<u>DESCRIPTORS MESH</u>
Meningitis bacteriana	Bacterial meningitis
Meningitis	Meningitis
Diagnóstico	Diagnosis
Complicaciones	Complications
Pacientes pediátricos/pediatría	Pediatric patients/pediatrics
Enfermería/rol enfermería	Nursing/Nursing role

Font: Taula d'elaboració pròpia

3.4 Estratègia de recerca (operadors booleans)

Les següents combinacions de paraules claus amb els diferents operadors booleans, són les estratègies de cerca que van donar resultats.

En referència a la cerca bibliogràfica realitzada amb anglès, es van utilitzar les següents combinacions:

- “Bacterial meningitis” **AND** “Diagnosis”.
- “Bacterial meningitis” **AND** “Nursing”.
- “Bacterial meningitis” **AND** “Complications”.
- “Nursing” **AND** “Meningitis” **AND** “Pediatric”.
- “Meningitis” **AND** “Pediatrics” **AND** (Nursing **OR** Nursing function).

En referència a la cerca bibliogràfica realitzada amb espanyol, es van utilitzar les següents combinacions:

- “Enfermería” **AND** “Meningitis”.
- “Complicaciones” **AND** “Meningitis bacteriana”.
- “Diagnostico” **AND** “Meningitis bacteriana”.
- “Meningitis bacteriana” **AND** “Enfermería”
- “Pediatría” **AND** “Meningitis” **AND** (infermeria **OR** función enfermería).
- “Pediatría” **AND** “Meningitis”.
- “Curas enfermería” **AND** “Pediatría” **AND** “Meningitis”.
- “Meningitis” **AND** “Pediatría” **AND** “Atención”.
- “Técnicas diagnosticas” **AND** “Meningitis bacteriana”.
- “Complicaciones” **AND** “Meningitis bacteriana” **AND** “Pacientes pediatricos”.
- “Meningitis bacteriana” **AND** “Complicaciones”.
- “Meningitis bacteriana” **AND** “Infermeria”.
- “Meningitis” **AND** “Diagnostico”.

- “Atención de enfermería” **AND** “Meningitis”.
- “Rol enfermería” **AND** “Pediatría”.

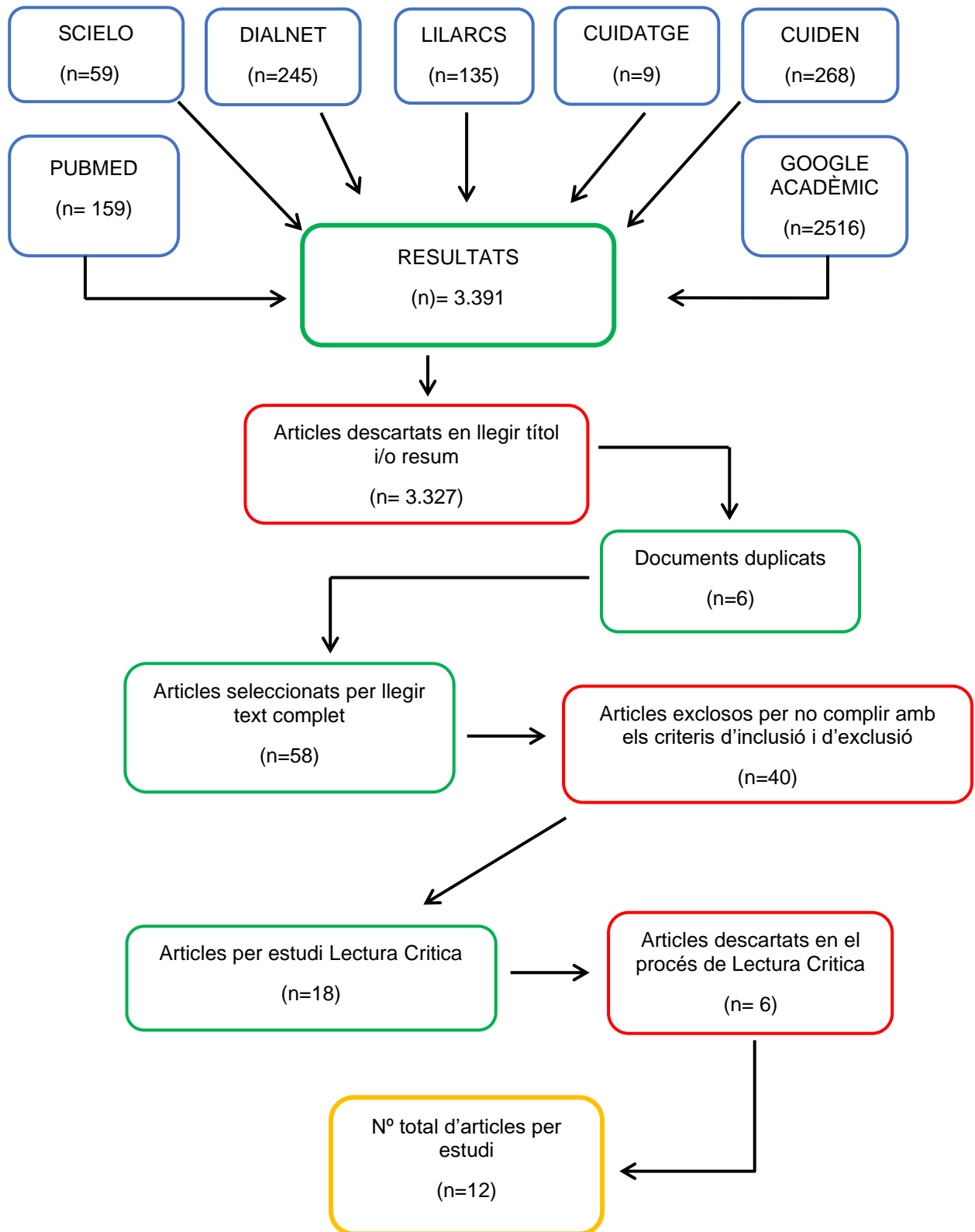
3.5 Sistema de lectura crítica utilitzat

Un cop realitzada la tasca de descartar els articles els quals no compleixen els criteris necessaris i obtenir els que poden ser els més adequats, cal avaluar la qualitat d'aquests. Per tal de poder realitzar-ho, en aquesta revisió s'utilitzarà el programa de lectura crítica CASPe, mitjançant una sèrie de plantilles segons el tipus d'estudi. En la present revisió s'ha fet ús de l'eina CAPSe, ja que és una de les eines comentades i explicades en els seminaris impartits per la universitat, on poden ser d'utilitat per realitzar una lectura més profunda, comprensiva i reflexiva de cada un dels articles finalment seleccionats (27, 28).

En alguns dels articles seleccionats, el tipus de metodologia emprada no es trobava en les plantilles CAPSe, per tant per poder valorar la qualitat d'aquests, s'ha realitzat una breu explicació de l'article per poder donar un enfocament més concret i decidir si es dona per vàlid per realitzar la revisió bibliogràfica o bé, si es descarta (28).

Aquesta eina consta de 8 qüestionaris d'avaluació, en què hi ha 10 o 11 preguntes en cada un d'ells segons el tipus d'estudi, que en gran majoria s'han de respondre amb un, Si, No, o No Se. Tots aquests qüestionaris comencen amb un parell de preguntes que són d'eliminació, els articles que no es responguin afirmativament a aquestes preguntes, haurien de ser descartat. La resta de les preguntes exploren la qualitat metodològica dels dissenys d'investigació. Un cop finalitzat el qüestionari, s'ha de realitzar la suma de totes les respostes. En l'**annex 4**, hi ha especificat la lectura crítica dels 18 articles seleccionats (27, 28).

3.6 Diagrama de flux



Font: Esquema d'elaboració pròpia

4. TAULA DE LA RECERCA (taula de resultats)

Article/document	Informació bàsica del document	Lectura crítica-relació objectius	Resultats
<p>Títol: <i>Meningitis bacteriana: factores de riesgo para el desarrollo de complicaciones agudas (23).</i></p> <p>Autors: Davenport M., Del Valle MP., Gallegos P., Kannemann A., S. Bokser V.</p> <p>Tipus de document: Estudi retrospectiu, analític i observacional.</p> <p>Any: 2007</p>	<p>Objectiu: Estimar la incidència de complicacions neurològiques agudes en la meningitis bacteriana i valorar si existeix correlació entre la presència d'aquestes complicacions amb l'edat del pacient i els valors del laboratori.</p> <p>Mostra: Mostra de 81 pacients entre un mes i 15 anys.</p> <p>Avaluació: Es defineix la malaltia de bona evolució quan, en el moment de la finalització del tractament, el pacient mostrava recuperació sense complicacions neurològiques. Es va considerar que el pacient presentava complicacions quan es manifestava un o més dels següents signes: hidrocefàlia, abscess cerebral, empiema subdural, infart cerebral, convulsions, alteracions endocrines o de fons d'ull.</p>	<p>La selecció dels pacients es va realitzar correctament, ja que esmena quins són els criteris utilitzats, l'edat dels pacients i que aquests havien estat diagnosticats de meningitis. Pel que fa a l'aplicabilitat dels resultats, sí que es podrien portar a terme, ja que especifica quines són les complicacions més habituals que aquesta malaltia pot ocasionar. També podem apreciar quines són les variables a tenir en consideració. El Comitè d'Ètica d'Investigació de l'hospital, va aprovar la realització d'aquest treball. No es va sol·licitar consentiment informat, ja que les dades van ser obtingudes de manera retrospectiva de les històries clíniques.</p> <p>Pel que fa a la relació de l'estudi amb els objectius del meu treball, permet saber els paràmetres analítics més importants. També es pot saber quines són les complicacions més habituals i si l'edat és un factor a tenir en compte.</p> <p>Puntuació CASPe: 9/11</p>	<p>Les complicacions més comunes van ser, convulsions, isquèmia cerebral i hidrocefàlia i alteració del fons d'ull. Quant a l'aïllament del microorganisme, van ser: <i>Neisseria meningitidis</i>, <i>Streptococcus pneumoniae</i> i <i>Haemophilus influenzae</i>. Les variables, hiperproteïnorràquia, hipoglucorràquia, hemocultius positius, cultiu del LCR positius i la menor edat del pacient, es van associar significativament a la presència de complicacions neurològiques.</p>
<p>Títol: <i>Niveles de lactato en líquido cefalorraquídeo y su</i></p>	<p>Objectiu: Estudiar els nivells d'àcid làctic en LCR per demostrar la importància de la determinació d'aquest paràmetre,</p>	<p>Pel que fa als pacients participants, la selecció es realitza de forma correcta, ja que s'inclouen</p>	<p>El resultat dels casos estudiats van permetre establir l'interval de l'àcid làctic en pacient sense infecció del SNC (control) amb un valor</p>

<p><i>relación con meningitis bacteriana en pediatra (19).</i></p> <p>Autors: Gennero DA.</p> <p>Tipus de document: Estudi de cohort prospectiu.</p> <p>Any: 2009</p>	<p>correlacionar els seus nivells amb altres determinacions i obtenir valors límits en la població pediàtrica estudiada.</p> <p>Mostra: 163 mostres de LCR amb sospita de meningitis durant 12 mesos. Els pacients presentaven edats compreses entre 6 mesos i 9 anys. Es va dividir en 4 grups: control (I) 127 mostres, purulent positiu (II) 13 mostres, purulent negatiu (III) 10 mostres, viral (IV) 13 mostres.</p>	<p>pacients en edat pediàtrica amb sospita de meningitis.</p> <p>L'aplicabilitat dels resultats d'aquest estudi és favorable, ja que vol demostrar la importància de la determinació analítica de l'àcid làctic en el LCR, conjuntament amb altres paràmetres.</p> <p>L'article no fa referència al fer que hagi estat acceptat per un comitè d'ètica.</p> <p>Amb aquest articles, es permet relacionar els resultats obtinguts del paràmetre analític del qual es parla i la virulència de l'agent causal. D'aquesta manera es permet donar resposta a un dels objectius específics.</p> <p>Puntuació CASPe: 9/11</p>	<p>de LCR <20,8 mg/dl. Es va obtenir valors límits pel lactat segons els grups, establint-se un límit superior de 20,8 mg/dl en el grup control i valors límit inferior de 27,7 mg/dl pel grup de pacient amb MB. El grup amb encefalitis viral no presenta diferències en els nivells d'àcid làctic respecte el grup control, però si al ser comparat amb el grup de MB. Quant a la població amb MB s'observa un increment important d'àcid làctic en LCR.</p>
<p>Títol: <i>Valor pronóstico y discriminatorio de la interleucina-6 y la proteína C-reactiva en la meningitis (20).</i></p> <p>Autors: Noda A., Araña M., Vidal A., Casal X.</p> <p>Tipus de document: Estudi exploratori transversa descriptiu</p> <p>Any: 2009</p>	<p>Objectiu: Estimar la concentració d'interleucina-6 (IL-6) i proteïna C reactiva (PCR) en LCR i el sèrum dels pacients amb meningitis. Determinar la possible relació entre aquestes concentracions i l'etiologia de la meningitis. Precisar si existeixen associació entre aquestes variables i l'estada hospitalària.</p> <p>Mostra: Mostra de 18 pacients, d'entre 2 mesos fins a 6 anys, amb meningitis; 6 amb MB i 12 amb MA. Es van incloure els pacients que se sospitava d'infecció del SNC i punció lumbar positiva.</p>	<p>La selecció dels pacients es va realitzar correctament, ja que es van incloure els que presentaven signes evidents de la malaltia. A part, es van incloure pacients en edat pediàtrica. Parlant de l'aplicabilitat dels resultats, aquests es podrien aplicar, ja que les dues determinacions analítiques podrien ser eficaces i claus en la diagnosi de la meningitis.</p> <p>En tots els casos es va documentar l'aprovació per part dels pares o del tutor legals per incloure als pacients en l'assaig, però l'article no fa referència que hagi estat aprovat per un comitè d'ètica.</p>	<p>Els gèrmens aïllats més freqüentment són, el <i>Streptococcus pneumoniae</i> seguidament de la <i>Escherichia coli</i> i la <i>Salmonella paratyfica</i>. En els pacients amb MB, es va trobar una diferència significativa en la concentració de IL-6 en el LCR i el sèrum. La concentració d'aquesta citocina va ser superior en el LCR. Aquesta diferència no es va observar en pacients amb MA on la concentració de IL-6 va ser similar en LCR i sèrum. Tot i això, els nivells sèrics d'aquesta determinació van ser similars en pacients amb MB i MA, però la concentració en LCR va ser significativament major en pacients amb MB.</p>

		<p>En quant els resultats de l'estudi i els objectius del treball, aquest aporta informació rellevant per tal de poder realitzar un diagnòstic precoç mitjançant dos paràmetres analítics que poden ser de gran importància.</p> <p>Puntuació CASPe: No es realitza la taula per comprovar la qualitat de l'article, ja que no es troba en l'apartat d'instrument d'anàlisi d'estudi (plantilla CASPe).</p>	<p>La concentració de la PCR va ser major en sèrum que en el LCR en ambdós tipus de meningitis. Es va trobar concentracions significativament superiors de PCR en els sèrums dels pacients amb MB. L'estada hospitalària va ser significativament major en pacients amb MB. Els resultats de la IL-6 mostren que, aquesta determinació arriba a concentracions significativament superiors en LCR de pacients amb MB.</p>
<p>Títol: <i>Criterios del protocolo de evaluación del recién nacido febril sin signos de focalización asociados a meningitis (18).</i></p> <p>Autors: Díaz M., Claver D., Arango M.</p> <p>Tipus de document: Estudi cas – control observacional, analític, retrospectiu.</p> <p>Any: 2010</p>	<p>Objectiu: Precisar quins criteris clínics o de laboratori del mètode d'avaluació de risc d'infecció bacteriana greu, permeten discriminar amb major probabilitat aquells nounats febrils sense signes de focalització que presenten una meningitis.</p> <p>Mostra: Mostra de 438 recents nascuts (RN) febrils sense signes de focalització, dividits en 3 grups. Grup cas: amb meningitis asèptica; Grup cas: meningitis bacteriana; Grup control: sense cap tipus d'infecció bacteriana greu ni meningitis asèptica.</p> <p>Avaluació: A tots els recents nascuts (RN) febrils se'ls aplicar els criteris de "baix risc" i en el cas d'incomplir algun dels criteris, passen a ser "d'alt risc". Els criteris són:</p>	<p>La selecció dels pacients es va realitzar correctament, ja que es van seleccionar aquells que no presentaven signes de focalització neurològica.</p> <p>Els resultats de l'estudi poden ser aplicables, ja que primerament diferencia els dos tipus de meningitis i seguidament esmenta quines variables hi ha entre un tipus de meningitis o l'altre. D'aquesta manera es pot verificar quins criteris són més urgents de comprovar per tal de poder descartar o afirmar la presència de la malaltia. La investigació va ser aprovada pel Consell Científic de l'hospital, però l'article no fa referència a què hagi estat acceptat per un comitè d'ètica.</p> <p>Amb relació als objectius del meu treball, permet comprovar quins són alguns dels paràmetres analítics de gran importància per tal de poder diagnosticar la malaltia.</p>	<p>El grup de RN amb MB van tenir les següents variables que van ser significatives en la presència d'infecció: estat tòxic-infecció, VSG positiva, febre persistent o recurrent, febre >39°C, recompte de leucòcits en sang perifèrica <5,0 o >20,0 x 10⁹/L. En el grup de MA només es van trobar dues variables associades. El recompte leucocitari i la VSG són expressions de resposta inflamatòria, i aquests es fan positius amb major intensitat en les infeccions d'origen bacteriana, que no pas en infeccions de causa vírica.</p>

	No aspecte tòxic-infeccions, història clínica sense antecedents, no evidència d'infecció, febre <39°C, febre no persistent o recurrent, sèrie blanca amb paràmetres de normalitat, VSG <20mm/h, recompte de leucòcits a l'orina <10.000/ml.	Puntuació CASPe: 9/11	
<p>Títol: <i>Tratamiento coadyuvante. Complicaciones agudas (22).</i></p> <p>Autors: Rosario C., Urbina-Medina H.</p> <p>Tipus de document: Guia clínica</p> <p>Any: 2010</p>	<p>Objectiu: Aquest article fa referència a una guia clínica i per tant no esmenta l'objectiu principal d'aquest. Per pròpies conclusions, el que es busca en aquest és, verificar si un tractament coadjuvant al tractament habitual per la malaltia, pot disminuir la resposta inflamatòria i així evitar complicacions i millorar el pronòstic.</p> <p>Mostra: No esmenta quina és l'edat de la població estudiada.</p>	<p>En referència a la selecció dels pacients, l'article no esmenta quins han estat els criteris de selecció, ni quina és l'edat de la població a la qual va dirigida aquesta guia. Respecte a l'aplicabilitat dels resultats de la guia clínica, sí que es podrien portar a terme, ja que esmenta quines són les cures habituals i importants que s'haurien d'efectuar.</p> <p>L'article no fa referència al fet que hagi estat acceptat per un comitè d'ètica.</p> <p>En quant la relació de la guia amb els objectius del meu treball, permet saber quines són les cures infermeres més adients que se'ls ha de fer als pacients i així intentar evitar complicacions per tal de poder proporcionar una millor qualitat de vida.</p> <p>Puntuació CASPe: No es realitza la taula per comprovar la qualitat de l'article, ja que es tracta d'una guia.</p>	<p>Les cures més habituals que infermeria ha de realitzar són el control de: el sistema cardiovascular (evitar hipotensió), temperatura, coloració de la pell, funció respiratòria (oxigenació-ventilació), funció neurològica, diüresi (realitzar sondatge vesical quan no sigui possible el control de la diüresi), normovolèmia, glicèmies, monitorització sèrica, elevació del capçal (entre 15º-30º), administració del tractament.</p> <p>S'ha demostrat que les transfusions de derivats sanguinis poden ser una bona opció en situacions de sèpsies greus i xoc sèptic. En aquesta situació cal indicar-se segons criteris fisiològics en comptes del valor de l'hemoglobina. Les convulsions que persisteixen més de 4 dies o bé des d'un començament més tardí, s'associen a seqüeles neurològiques.</p>

<p>Títol: <i>Frecuencia de agentes etiológicos identificados en pacientes con meningitis bacteriana aguda (25).</i></p> <p>Autors: Castillo I., Perez M., Núñez JA.</p> <p>Tipus de document: Revisió retrospectiva.</p> <p>Any: 2013</p>	<p>Objectiu: Identificar el perfil etiològic de la meningitis en nens majors d'un mes i menors de 16 anys.</p> <p>Mostra: Mostra de 71 pacients amb diagnòstic de MB en un període de dos anys en pacients menors de 16 anys.</p> <p>Avaluació: Es van estudiar les característiques clíniques i el LCR, així també el tractament utilitzat de cada un dels pacients.</p>	<p>La selecció dels pacients es realitza correctament, ja que es tracta de pacients pediàtrics diagnosticats de MB. En el terme d'aplicabilitat dels resultats, sí que es podrien portar a terme, ja que esmenta quina és la prevalença etiològica del microorganisme i la prevalença segons l'edat del pacient. L'article no fa referència a què hagi estat acceptat per un comitè d'ètica.</p> <p>Pel que fa a la relació de l'estudi amb els objectius del meu treball, es pot comprovar que no estaria relacionat amb cap dels objectius específics, però és d'importància saber quins són els microorganismes més predominants i quines són les edats més vulnerables.</p> <p>Puntuació CASPe: 9/10</p>	<p>En aquest estudi, s'observa que els pacients més afectats són els menors d'un any i que el risc de patir la malaltia disminueix considerablement després dels 5 anys. Es determina la importància de l'estudi del LCR, ja que el diagnòstic es basa en l'anàlisi citoquímica, el cultiu i la tinció de gram.</p> <p>L'agent identificat més freqüentment va ser <i>Staphylococcus epidermidis</i>, seguit del <i>Staphylococcus hominis</i> i el <i>Staphylococcus warneri</i>. Les síndromes més habituals van ser: febre, convulsions, hipertensió cranial, signes meníngis.</p>
<p>Títol: <i>Métodos diagnósticos de laboratorio clínico para meningitis bacteriana (26).</i></p> <p>Autors: Juárez GE.</p> <p>Tipus de document: Article de revisió</p> <p>Any: 2013</p>	<p>Objectiu: Aquest estudi fa referència a un article de revisió i no s'esmenta l'objectiu principal. Per pròpies conclusions, el que es busca és determinar quina és la millor estratègia diagnòstica d'una MB quant a paràmetres analítics.</p> <p>Mostra: No esmenta quina és l'edat de la població estudiada.</p>	<p>Pel que fa a la selecció dels pacients, l'article no esmenta l'edat de la població estudiada. Els resultats d'aquest article és poder arribar a aplicar, ja que fa referència a aquells paràmetres analítics rellevants per poder realitzar una millor estratègia diagnòstica.</p> <p>L'article no fa referència a què hagi estat acceptat per un comitè d'ètica.</p> <p>Amb relació als objectius del treball, l'article aporta informació bàsica sobre quins són els paràmetres analítics que cal comprovar i així,</p>	<p>La <i>Neisseria meningitidis</i> i <i>Streptococcus pneumoniae</i> són els patògens responsables del 85% del total d'aquesta malaltia. La incidència d'<i>Haemophilus influenzae</i> tipus B ha disminuït des de la introducció de la vacuna. L'estratègia diagnòstica es basa en el quadre clínic i l'exploració física completa. Els signes més freqüents de la MB són, la febre, rigidesa de nuca i alteracions de l'estat mental. El principal element per al diagnòstic és l'anàlisi del LCR. L'estudi del líquid ha d'incloure, mesura de la pressió d'obertura, aspecte macroscòpic,</p>

		<p>donar resposta a un dels objectius específics plantejats.</p> <p>Puntuació: No es realitza la taula per comprovar la qualitat de l'article, ja que no es troba en l'apartat d'instrument d'anàlisi d'estudi (plantilla CASPe).</p>	<p>estudi citoquímic, avaluació microscòpic, recompte cel·lular i estudi microbiològic. Altres determinacions analítiques podrien ser, hemocultius, hemograma (usualment mostrarà leucocitosis), PCR, procalcitonina (PCT) (es recomana pel diagnòstic diferencial entre MB i MA), reacció en cadena de polimerasa (útil per excloure o diferenciar el diagnòstic, pel tractament, o bé per pacients amb una tinció de gram negativa) i ADA.</p>
<p>Títol: <i>Meningitis bacteriana aguda: Revisión basada en la evidencia (24).</i></p> <p>Autors: Rosanova MT., García N., Ceinos MC.</p> <p>Tipus de document: Revisió bibliogràfica</p> <p>Any: 2014</p>	<p>Objectiu: Aquest article fa referència a una revisió basada en l'evidència i no s'esmenta l'objectiu principal d'aquest. Per pròpies conclusions, el que es busca en aquesta revisió és realitzar un recull d'informació de les tècniques diagnòstiques més habituals.</p> <p>Mostra: No esmenta quina és l'edat de la població estudiada, però fa èmfasi en nounats, lactants i infants majors.</p>	<p>En referència a la selecció dels pacients, l'article no esmenta quins han estat els criteris de selecció per realitzar l'estudi ni quina és l'edat de la població, però fa èmfasi en nounats, lactants i infants.</p> <p>Pel que fa a l'aplicabilitat dels resultats de la revisió, sí que es podrien portar a terme, ja que explica quins són els exàmens complementaris per tal de poder realitzar un correcte diagnòstic i així poder arribar a respondre la pregunta del meu estudi.</p> <p>L'article no fa referència a què hagi estat acceptat per un comitè d'ètica.</p> <p>Quant a la relació de l'estudi amb els objectius del meu treball, permet saber quins són els paràmetres analítics més importants a tenir en compte. També fa referència a altres tècniques diagnòstiques que poden ser importants per al diagnòstic final.</p>	<p>Els factors clínics de mal pronòstic són: evolució de més de 72 hores, alteració de l'estat de consciència i focalització neurològica.</p> <p>Per poder realitzar un correcte diagnòstic cal realitzar un seguit d'exàmens complementaris:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Punció lumbar amb anàlisi citoquímica i microbiològic del LCR. - Analítica de sang: Bioquímica (PCR i PCT), hemograma i VSG (la leucopènia, plaquetopènia i la VSG baixa, són signes de mal pronòstic), hemocultius, reacció en cadena de polimerasa en temps real en LCR (pot ajudar en el diagnòstic en pacients amb gram i cultiu del LCR negatius). - El TAC i la RMN són útils per definir les complicacions intracranials de la MB. <p>És important que el pacient no presenti cap contraindicació per realitzar la punció lumbar. Tot i un tractament adequat, el percentatge de</p>

		Puntuació CASPe: 9/10	pacient que van presentar seqüeles són del 15-30%. Altres seqüeles poden ser, ceguera cortical, atàxia, hemiparèsia, alteracions en el comportament i epilèpsia. Tots els pacients requeriran exàmens neurològics, de desenvolupament i d'avaluació auditiva en finalitzar el tractament i almenys als 6 i 12 mesos de l'ingrés.
<p>Títol: <i>Validez del Score de Boyer para el diagnóstico diferencial de meningitis bacteriana y no bacteriana en niños del Hospital Manuel Ascencio Villaruel. Cochabamba, Bolivia (17).</i></p> <p>Autors: Muñoz SR., De Pardo E., Mamani Y., Rojas EG., Rocha MV.</p> <p>Tipus de document: Estudi observacional, analític de cohort longitudinal prospectiu</p> <p>Any: 2015</p>	<p>Objectiu: Determinar la validesa del Score de Boyer i la utilitat en el diagnòstic diferencial de la meningitis bacteriana i no bacteriana.</p> <p>Mostra: Mostra de 32 pacients d'entre 1 mes i 15 anys.</p> <p>Avaluació: El Score puntua, positivament, dades clíniques i analítiques, aconsellant amb una puntuació menor a dos: probable etiologia vírica; puntuació entre 3 i 4: dubtosa etiologia; puntuació major a 5: instaurar tractament antibiòtic immediatament per l'alta probabilitat d'etiologia bacteriana.</p>	<p>La selecció dels pacients es va realitzar correctament. A l'inici de l'estudi es contava amb 75 pacients, però després d'aplicar els criteris d'inclusió i d'exclusió, van quedar finalment 32 amb sospita de meningitis.</p> <p>Els resultats de l'estudi són aplicables, ja que aquesta eina/Score ha permès realitzar un diagnòstic diferencial de la patologia.</p> <p>Quant a les consideracions ètiques, el formulari del consentiment informat va ser firmat pel pare, mare o tutor legal de l'infant. Els tutors que no van firmar el consentiment, van ser exclosos de l'estudi. Es va mantindre el principi de confidencialitat. Tot i no esmentar en concret aspectes relacionats amb els objectius del meu treball, crec que pot haver una bona relació entre la utilització del Score i el diagnòstic precoç de la malaltia.</p> <p>Puntuació CASPe: 9/11</p>	<p>El Score de Boyer és una eina útil, ràpida i senzilla pel diagnòstic diferencial de l'etiologia de la meningitis. Juntament amb la unió d'altres marcadors biològics, fa augmentar la sensibilitat i l'especificitat.</p> <p>Els nens entre els dos mesos d'edat, presentaren una major prevalença de casos. El 25% de la població estudiada va ser diagnosticada de MB confirmada amb la positivitat del LCR, i un 75%, diagnosticada de meningitis no bacteriana, probablement d'etiologia vírica. Igualment, en el 91% dels pacients, se'ls va iniciar tractament antibiòtic tot i no tenir una confirmació del cultiu del LCR.</p>

<p>Títol: <i>Risk factors associated with the development of early neurological complications in purulent meningitis in a pediatric population (15).</i></p> <p>Autors: Espinoza MM., Rizo DB., Díaz R., Ortega R., Barrera JC.</p> <p>Tipus de document: Estudi de cas i control.</p> <p>Any: 2017</p>	<p>Objectius: Determinar els factors associats al desenvolupament de complicacions neurològiques primerenques (CNP) en meningitis purulenta en població infantil.</p> <p>Mostra: Mostra de 78 pacients d'entre 1 mes i menors de 16 anys. Grup cas: pacient amb CNP (n=33). Grup control: pacients sense CNP (n=45).</p>	<p>La selecció dels pacients ha estat realitzada correctament, ja que es van incloure els pacients que presentaven la malaltia en una fase immediata (en les primeres 72 hores d'inici del quadre infecciós).</p> <p>Els resultats de l'estudi són aplicables, ja que s'hauria de fer èfesis en els resultats del LCR per tal de poder associar la malaltia amb CNP.</p> <p>Es tracta d'un estudi de categoria I, sense risc, segons la Llei General de Salut, per la qual cosa no va caldre consentiment informat. El treball va ser acceptat pel comitè d'investigació i ètica de l'hospital.</p> <p>En relació amb els objectius del meu treball, aquest estudi permet observar la relació de la malaltia pel que fa a les complicacions més habituals d'aquesta. També fa esmena a les tècniques diagnòstiques que s'utilitzen.</p> <p>Puntuació CASPe: 9/11</p>	<p>El predomini de la malaltia és en edats d'entre 1 mes i 2 anys. Els dos grups van presentar febre de 4 dies d'evolució, tos i rinorrea, vòmits i cefalea intensa. El dèficit neurològic va ser present en els dos grups. Les dades de laboratori, ambdós grups, presenten dades similars amb una única diferència, el recompte de leucòcits i la diferenciació. Aquests van ser més elevats en el grup cas que en el de control. En el grup cas, l'aspecte del LCR és tèrbol, en canvi en el grup control, l'aspecte és cristall de roca.</p> <p>Els factors associats a la malaltia són, crisis convulsives, signes meningis, alteració de l'estat d'alerta, deteriorament neurològic, LCR tèrbol, hipogluccorràquia i cultiu de LCR positiu. Aquests factors fan incrementar la probabilitat de presentar alguna complicació neurològica primerenca. En el diagnòstic de les complicacions, a part de realitzar una valoració neurològica, es realitza un estudi d'imatge. Les tècniques són TAC de crani, angiografia per TAC cerebral o ultrà sonografia transfontanelar.</p>
<p>Títol: <i>Neurological Complications in Young Infants With Acute Bacterial Meningitis (16).</i></p>	<p>Objectiu: Avaluar l'aparició, el tractament i els resultats de les complicacions neurològiques després de la meningitis bacteriana en lactants. Trobar factors predictors significatius de resultats finals desfavorables.</p>	<p>La selecció dels pacients es va realitzar correctament, ja que es va seleccionar aquells infants que van presentar complicacions neurològiques després de patir la malaltia.</p> <p>Els resultats de l'estudi són aplicables perquè s'esmenta quins són els predictors significatius</p>	<p>Les complicacions neurològiques més comunes van ser, crisis convulsives, vessament subdural, ventriculomegalia, empiema subdural i hidrocefàlia. Aquestes es van associar amb una taxa significativament major de seqüeles neurològiques importants en</p>

<p>Autors: Hsu M-H, Hsu J-F, Kuo H-C, Lai M-Y, Chiang M-C, Lin Y-J, Huang H-R, Chu S-M, Tsai M-H</p> <p>Tipus de document: Estudi de cohort retrospectiu.</p> <p>Any: 2018</p>	<p>Mostra: Mostra de 85 lactants menors de 3 mesos amb meningitis bacteriana.</p> <p>Avaluació: Després de l'alta, els pacients van ser sotmesos a un examen neurològic i el resultat es va qualificar segons l'escala de resultats de Glasgow. Un resultat favorable es va definir amb una puntuació GOS-E Peds de 5 (bona recuperació) i un resultat desfavorable amb una puntuació d'1 (mort) a 4 (discapacitat moderada).</p>	<p>de resultats desfavorables i quines són les complicacions neurològiques més habituals en aquesta patologia.</p> <p>Aquest estudi va ser aprovat per la junta de revisió institucional del CGMH i es va renunciar al consentiment informat perquè tot el registre i informació dels pacients es va anonimitzar. L'article no fa referència al comitè d'ètica.</p> <p>En relació amb els objectius del meu treball, aquest estudi permet observar la relació de la malaltia quant a les complicacions més habituals d'aquesta. També fa esmena a les tècniques diagnòstiques que s'utilitzen.</p> <p>Puntuació CASPe: 9/11</p>	<p>el moment de l'alta. El xoc sèptic inicial, la dificultat respiratòria (requerint intubació), el desequilibri electrolític i les convulsions en els tres primers dies de la malaltia, es van associar a una taxa més alta de resultats desfavorables. Es va observar una taxa major de resultats desfavorables en pacients amb complicacions neurològiques en comparació amb aquells que no en presentaven.</p> <p>Durant la fase aguda de la malaltia, l'ecografia transcranial es va realitzar de forma rutinària a tots els pacients. Tot i això, el TAC i la RMN del cervell també va ser una tècnica utilitzada.</p>
<p>Títol: <i>Riesgos y cuidados a los pacientes diagnosticados con una meningitis bacteriana (21).</i></p> <p>Autors: Palacios FJ., Palacios JR., Larrea MJ, Vallejo VE., Mendoza MA., Reyes MK.</p> <p>Tipus de document: Revisió bibliogràfica</p>	<p>Objectiu: Descriure el comportament clínic, diagnòstic, risc, tractament i troballes clíniques de la població amb meningitis.</p> <p>Mostra: Estudi descriptiu com a part d'una exploració i anàlisi deductiu-inductiu de les múltiples fonts disponibles de la literatura nacional i internacional.</p>	<p>Quant a la selecció dels pacients, l'article esmenta que és un estudi de revisió bibliogràfica dirigida a pacients pediàtrics, però no especifica les edats dels participants.</p> <p>Els resultats d'aquests articles, per una part es podria dir que són aplicables, ja que especifica quins són els aspectes a tenir en compte pel que fa al diagnòstic, ja que esmenta els criteris físics i també especifica els paràmetres analítics recomanables i el perquè, però per contra no especifica bé quines són les edats dels pacients, o quins són els criteris emprats per seleccionar els articles utilitzats.</p>	<p>La MB s'associa a una elevada incidència de complicacions i risc de mobilitat crònica. Aquesta infecció és una de les més greus en lactants i infants.</p> <p>Com a criteri clínic, és de gran importància realitzar un examen físic complet al pacient i comprovar la història clínica (antecedents patològics).</p> <p>Com a criteri de laboratori cal realitzar, analítica amb hemograma (recompte i diferenciació leucocitari), coagulació (descartar una CID), bioquímica (lons, PCR, PCT i lactat), hemocultius i estudi del LCR (estudi citoquímic i microbiològic).</p>

<p>Any: 2019</p>		<p>L'article no fa referència al fet que hagi estat acceptat per un comitè d'ètica.</p> <p>En quant la relació d'aquest estudi amb els objectius del meu treball, permet especificar quins paràmetres analítics són d'importància i argumenta quines són les complicacions més habituals.</p> <p>Puntuació CASPe: 9/10</p>	<p>Els factors de mal pronòstic afavoreixen l'augment de les complicacions com poden ser: les sistèmiques (fallada cardíaca, CID, hiponatrèmia) i les neurològiques (edema cerebral, convulsions, hidrocefàlia, dèficits visuals, afàsia, hipoacúsia, dèficits motors, lesió dels nervis cranials).</p>
-------------------------	--	---	---

Font: Taula d'elaboració pròpia

5. ANALISIS DELS RESULTATS I DISCUSSIÓ

Aquesta revisió bibliogràfica consta de 12 estudis on s'analitzen diferents aspectes importants a tractar i, a relacionar, respecte a la meningitis bacteriana en pacients pediàtrics. La pregunta d'estudi d'aquest treball fa esmena sobre que hi ha a la literatura existent sobre aquesta malaltia. El que es pretén treballar és com mitjançant diferents tècniques es pot arribar a un diagnòstic precoç, i així poder evitar aquelles complicacions més greus que poden impedir tenir una correcta qualitat de vida.

La letalitat de la MB en edat pediàtrica varia entre el 2 - 10% en els lactants i els infants, i s'eleva a un 30% en els recents nascuts (22, 23). El pronòstic varia segons l'edat, el patògen responsable i el grau de severitat en la clínica (22). Aquesta infecció és possiblement una de les més greus en lactants i en infants (21).

En els estudis, *Validez del Score de Boyer para el diagnóstico diferencial de meningitis bacteriana y no bacteriana en niños* i *Meningitis bacteriana: factores de riesgo para el desarrollo de complicaciones agudas*, s'observa que els pacients més afectats són els infants menors d'un any i per tant, com menor edat tingui el pacient, major serà la probabilitat de manifestar alguna complicació neurològica (23, 17). Tot i això, el risc de contraure la malaltia disminueix de manera considerable a partir dels 5 anys (25). Destacar que, en l'estudi *Neurological Complications in Young Infants With Acute Bacterial Meningitis*, s'argumenta que els estudis sobre la incidència de complicacions i factors pronòstics en els lactants amb MB són relativament escassos (16). L'estudi que parla sobre el *Valor pronóstico y discriminatorio de la interleucina-6 y la proteína C-reactiva en la meningitis*, manifesta que l'estada hospitalària va ser significativament superior en els casos de pacients amb MB, en què la mitjana de l'estada va ser de 16 dies, a diferència dels pacients amb MA el qual la seva hospitalització va ser aproximadament de 8 dies (20).

En referència a l'agent causal de la malaltia, en varis dels estudis cercats, mencionen que els microorganismes patògens més identificats són, *Streptococcus Pneumoniae*, *Streptococcus agalactiae*, *Haemophilus influenzae* (tipus b) i la *Neisseria meningitidis* (15, 20, 21, 23, 26). Tot i que els patògens anteriorment esmentats són els que es troben en més freqüència, en l'estudi de *Validez del Score de Boyer para el diagnóstico diferencial de meningitis bacteriana y no bacteriana en niños* i l'estudi de *Criterios del protocolo de evaluación del recién nacido febril sin signos de focalización*

asociados a meningitis, mencionen la identificació del patogen *Staphylococcus aureus* com un dels agents causals més freqüents (17, 18). L'estudi sobre la *Frecuencia de agentes etiológicos identificados en pacientes con meningitis bacteriana aguda*, és l'únic estudi treballat que no fa esmena dels microorganismes anteriorment anomenats, sinó que refereix la identificació de *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus hominis* i *Staphylococcus warneri* com a microorganismes causals (25).

Fent referència a l'objectiu específic que tracta sobre identificar les tècniques diagnòstiques que s'utilitzen més habitualment, cal evidenciar que en quasi tots els estudis treballats, fan esmena que la tècnica principal per poder fer un correcte diagnòstic de la malaltia és la punció lumbar, i així poder realitzar l'estudi citoquímic i microbiològic del LCR. Seguidament les tècniques més evidenciades són, el TAC de crani i la RMN, podent ser útils per definir les complicacions intracranials de la MB (16, 24). També seria útil, l'angiografia per TC cerebral, la ultrasonografia transfontanelar (en lactants) (15) i l'ecografia transcranial (16). En els estudis, *Neurological Complications in Young Infants With Acute Bacterial Meningitis* i *Meningitis aguda bacteriana: Revisión basada en la evidencia*, concorden que les tècniques recent mencionades, s'han de sol·licitar únicament quan la malaltia està en fase aguda, és a dir, quan aquesta comença a manifestar complicacions (16, 24).

Fent referència a l'objectiu específic que tracta sobre interpretar els diferents paràmetres analítics més evidents i utilitzats pel diagnòstic de la malaltia, cal destacar que, en quasi tots els estudis treballats referencien que l'element més rellevant per a poder diagnosticar la meningitis, recau en l'anàlisi citoquímic i microbiològic del LCR.

En l'estudi citoquímic del LCR, s'analitzen diferents aspectes els quals poden ser de gran importància per comprovar la virulència de la malaltia. Aquest serien, aspecte macroscòpic (aspecte tèrbol o cristall de roca i la xantocromia), aspecte microscòpic amb la diferenciació cel·lular per poder realitzar la diferenciació leucocitària i així especificar leucòcits polimorfonuclears (PMN) o mononuclears (MN) (21, 26). Per l'anàlisi bioquímic del LCR, l'article *Riesgos y cuidados a los pacientes diagnosticados con una meningitis bacteriana*, especifica com s'ha de processar el LCR per tal de poder realitzar l'estudi citoquímic (bioquímica), per tant cal analitzar la glucosa i les proteïnes amb el sobrenedant del líquid després de la centrifugació (21).

A part d'analitzar la glucosa i les proteïnes del LCR, diversos estudis afirmen la importància d'analitzar altres paràmetres bioquímics per diagnosticar la MB. Els articles, *Niveles de lactato en líquido cefalorraquídeo y su relación con meningitis bacteriana en pediatría* i *Riesgos y cuidados a los pacientes diagnosticados con una meningitis bacteriana*, afirmen que la determinació de l'àcid làctic pot ser d'importància per diagnosticar la malaltia, ja que s'observa un important increment d'aquest paràmetre en el LCR en pacients amb MB (19, 21). Cal destacar que en l'estudi de *Valor pronóstico y discriminatorio de la interleucina-6 y la proteína C-reactiva en la meningitis* esmenta la importància d'analitzar la IL-6 en el LCR, ja que la concentració d'aquesta citocina en pacient amb MB és relativament superior, presentant una diferència significativa (20). Aquest mateix estudi, menciona que la determinació de la PCR en el LCR no és del tot significativa, sent més significatiu la determinació de la PCR en els sèrums dels pacients (20).

Pel que fa a l'estudi microbiològic, en els estudis *Riesgos y cuidados a los pacientes diagnosticados con una meningitis bacteriana*, *Meningitis aguda bacteriana: revisión basada en la evidencia* i *Métodos diagnósticos de laboratorio clínico para meningitis bacteriana*, refereixen que és de vital importància realitzar la tinció de Gram, el cultiu del líquid (pel diagnòstic etiològic), determinació d'antígens per coaglutinació (identificació dels antígens solubles), serologia i reacció en cadena de polimerasa per amplificar l'ADN bacterià (21, 24, 26). L'última tècnica esmentada pot ajudar a realitzar el diagnòstic en aquells pacients amb la tinció de gram i el cultiu del LCR negatius (24). Cal esmentar que, en el cultiu del LCR i els hemocultius, perquè hi hagi un correcte creixement, és important no haver realitzat cap tractament antibacterià anterior a l'obtenció de la mostra per tal d'assegurar l'efectivitat de les tècniques (21, 24, 26).

L'article, *Meningitis bacteriana: factores de riesgo para el desarrollo de complicaciones agudas*, menciona que es va observar una major mortalitat en aquells pacients que presentaven un LCR tèrbol/purulent i hiperproteïnorràquia (23). En aquest mateix estudi, s'ha observat que la glucorràquia no es va associar estadísticament en el mal pronòstic de la malaltia, cosa que es contradiu amb la majoria de treballs els quals refereixen que la hipoglucorràquia és un factor associat al mal pronòstic (23).

En diferents estudis treballats, s'exposa que el diagnòstic de la MB es realitza mitjançant la presència de pleocitosis del líquid de $30 \times 10^6/L$ amb predomini de PMN,

hipoglucoorràquia, hiperproteïnorràquia i amb el cultiu bacteriològic del LCR i/o sang positiu (18, 23 - 25).

De la mateixa manera, en els estudis, *Risk factors associated with the development of early neurological complications in purulent meningitis in a pediatric population* i *Meningitis bacteriana: factores de riesgo para el desarrollo de complicaciones agudas*, refereixen que tenir un LCR tèrbol, hipoglucoorràquia, hiperproteïnorràquia, hemocultius positius i el cultiu positiu, associa significativament la probabilitat de presentar alguna complicació neurològica (15, 23).

A part de l'estudi del LCR, hi ha altres paràmetres de gran importància per tal de poder diferenciar si es tracta d'una MB o d'una MA, i també predir la virulència de la malaltia. Aquests paràmetres van relacionats amb l'estudi hematològic, hemostàtic i bioquímic. Dins de l'estudi hematològic, es realitza l'estudi de la sèrie vermella, blanca i plaquetar, en què se sol observar una leucocitosi amb predomini de neutrofilia, però tot i això, en processos d'infecció aguda pot aparèixer leucopènia i trombocitopènia (15, 21, 26). Referint-se a l'estudi hematològic, l'article *Criterios del protocolo de evaluación del recién nacido febril sin signos de focalización asociados a meningitis*, menciona la importància del paràmetre analític VSG, que juntament amb el recompte leucocitari, expressen la resposta inflamatòria de l'organisme com a mecanisme de defensa davant d'un agent patògen (18).

Dins l'estudi bioquímic, en els articles *Riesgos y cuidados a los pacientes diagnosticados con una meningitis bacteriana*, *Meningitis aguda bacteriana: Revisión basada en la evidencia* i *Métodos diagnósticos de laboratorio clínico para meningitis bacteriana*, tracten sobre la importància de realitzar diferents determinacions analítiques amb el sèrum del pacient. Aquestes determinacions serien, PCR (realitzar la interpretació segons criteri, ja que tot i que permet diferenciar la MB i la MA, la seva elevació també es produeix en processos inflamatoris vírics), PCT (es recomana pel diagnòstic entre MB i MA), lactat (es recomana com a factor pronòstic de gravetat i mortalitat), ions (sodi, potassi, calci, clorur), ADA, IL-6 (21, 24, 26).

En referència a l'objectiu específic que tracta sobre conèixer quines són les principals tasques d'infermeria per tenir cura del pacient, s'engloben en un seguit d'accions on la més bàsica seria el control dels signes vitals, monitoratge del pacient, valoració de la història clínica i l'exploració física (21, 22). L'article, *Tratamiento coadyuvante. Complicaciones agudas*, menciona les accions que infermeria s'haurien de portar a

terme per tal de tenir cura del pacient i així poder proporcionar una millor qualitat de vida. Aquestes accions són: vigilància del sistema cardiovascular (electrocardiograma, pressió arterial, freqüència cardíaca), control de la temperatura, exploració física amb valoració de l'estat de la pell (coloració, temperatura, lesions, ferides, pruíja, sudoració, etc.), vigilància del sistema respiratori (mantenir via aèria permeable, mantenir saturació d'oxigen per sobre de 94% en cas d'hipòxia, capnografia per avaluar oxigenació-ventilació, freqüència respiratòria, patró respiratori), control neurològic (escala de Glasgow, examen neurològic general), control de diüresi amb balanç hídric (realitzar sondatge vesical quan no sigui possible mesurar la diüresi) (22).

A part d'això, en el mateix article mencionat en el paràgraf anterior, s'evidencia que cal mantenir la normovolèmia per evitar deshidratació i hipotensió. També menciona que els pacients els quals tenen criteri de pacient crític, presenten alteracions de la glicèmia i per tant cal anar efectuant controls d'aquesta, per mantenir uns valors d'entre 120 mg/dl i 150 mg/dl. En aquest article, s'esmena que cal mantenir una monitorització seriada dels valors electrolítics del pacient, ja que presentar alteracions en aquest, pot comportar complicacions neurològiques. En aquest mateix estudi, s'ha considerat l'estratègia de transfondre components sanguinis a pacients amb quadres de sèpsies greus i xoc sèptic, d'acord amb els criteris fisiològics i deixant de banda el valor absolut de l'hemoglobina. Cal remarcar que, dintre de tota la bibliografia treballada, és l'únic estudi que menciona l'estratègia de transfusió d'hemoderivats. En el mateix estudi, esmenta la importància de minimitzar els valor de la pressió intracranial (PIC) per la cura de les complicacions neurològiques. Argumenta que l'elevació del cap entre un 15° i 30° és probablement favorable i segura en la majoria de pacients (22).

En referència a l'objectiu específic que tracta sobre les complicacions més habituals de la meningitis bacteriana, en gairebé tots els estudis treballats, refereixen la mateixa informació sobre les complicacions d'aquesta. Aquestes complicacions es poden arribar a presentar en un 20-30 % dels pacients diagnosticats, i encara que, l'administració del tractament sigui l'adequat, entre el 15-30% dels pacients presentaran seqüeles i/o complicacions en el futur (24).

Les complicacions potencials i més habituals, les quals estan associades a complicacions neurològiques importants són, crisis convulsives, edema cerebral,

atàxia, paràlisi facial, deteriorament neurològic, hipertensió endocranial, (15), hidrocefàlia, ventriculomegalia, abscess cerebral, vessament subdural, empiema subdural (16), paràlisi dels parells cranials, alteracions neuroendocrines i de comportament, ceguera cortical i hemiparèsia (21, 23, 24).

Cal esmentar que, els pacients que presenten crisis convulsives persistents de més de 4 dies o bé que són d'un començament tardà, que presenten signes meningis (rigidesa de nuca), xoc sèptic, al moment de l'ingrés, i complicacions com l'empiema subdural, encefalomegalia, hidrocefàlia, ventriculomegalia, augment de la PIC i dificultat respiratòria, se'ls va associar a una taxa significativament major de seqüeles en el moment de l'alta, i per tant augmentava la probabilitat de tenir resultats desfavorables, és a dir, patir conseqüències neurològiques permanents (15 - 17).

Els articles, *Risk factors associated with the development of early neurological complications in purulent meningitis in a pediatric population* i *Criterios del protocolo de evaluación del recién nacido febril sin signos de focalización asociados a meningitis*, han assenyalat que els factors de risc que van associats a les complicacions neurològiques serien, edat infantil, febre de 7 dies d'evolució, febre de >39°C, alteracions en l'estat d'alerta, crisis convulsives abans de l'ingrés, dèficit neurològic, coma i insuficiència respiratòria (15, 18). Dins d'aquests, els signes i símptomes més freqüents de la meningitis bacteriana són, la febre, astènia, nàusees, vòmits, irritabilitat, cefalea, alteració de l'estat d'alerta, somnolència, fotofòbia. Entre el 3 i l'11% dels pacients poden presentar estupor o coma, fontanel·la anterior hipertensa i miàlgies en coll o esquena (15, 24).

6. APLICABILITAT I UTILITAT PRÀCTICA DELS RESULTATS

Els resultats obtinguts d'aquesta revisió bibliogràfica poden donar una idea de com actuar davant d'un possible cas de meningitis bacteriana i així determinar de manera més ràpida quina serà l'actuació a portar a terme. La informació més rellevant ha extreure d'aquest treball es que, cal estar alerta dels signes i símptomes que l'infant pot presentar, l'evolució en el temps d'aquesta simptomatologia, la importància dels antecedents patològics, la realització d'una correcta exploració física, determinar quines són les proves diagnòstiques més adients i que la punció lumbar, tot i ser un procediment traumàtic pel pacient, és clau per poder orientar i afirmar el diagnòstic definitiu de la meningitis bacteriana.

Per fer-se una idea de l'aplicabilitat dels resultats d'aquesta revisió i així poder unificar criteris i poder fer una valoració més ràpida del pacient, és necessari tenir present que la tècnica d'elecció pel diagnòstic de la malaltia és, la punció lumbar per poder obtindre LCR i així analitzar-lo posteriorment. De la mateixa manera, la RMN i el TAC poden ser útils per definir les complicacions intracranials de la MB, però s'han de sol·licitar únicament quan la malaltia està en fase aguda. Quant a l'estudi del LCR, és important sol·licitar l'estudi microbiològic i l'estudi citoquímico, on a part de demanar l'estudi bàsic (recompte cel·lular, glucosa i proteïnes), seria d'importància sol·licitar la determinació de l'IL-6 i l'àcid làctic. És important, en el moment de la punció, realitzar una observació macroscòpica del líquid, per tal de determinar l'aspecte d'aquest. Tanmateix, és clau conèixer quines són les cures d'infermeria que necessiten aquests pacients per tal d'evitar unes seqüeles posteriors, podent ocasionar complicacions neurològiques permanents. Coneixent aquestes cures, es pot arribar a aconseguir que el pacient pugui tenir una millor qualitat de vida.

Els resultats d'aquesta revisió anirien enfocats per la seva utilitat en l'àmbit hospitalari, principalment en el servei d'urgències i emergències i en els serveis d'hospitalització pediàtrica per tal de poder iniciar el més aviat possible les tècniques esmentades, i poder realitzar de manera precoç el diagnòstic de la malaltia. Destacar que, aquesta revisió també podria ser útil en l'àmbit d'atenció primària per poder donar una resposta més ràpida en el cas de tenir un pacient amb les característiques exposades. Tanmateix, aquesta revisió es podria portar a terme per realitzar educació sanitària als docents en centres escolars, ja que són aquests els que poden donar la veu d'alarma quan algun infant presenti simptomatologia lligada a la malaltia, i així poder actuar d'una manera més precoç.

7. CONCLUSIONS DE LA REVISIÓ BIBLIOGRÀFICA I DEL PROCÉS D'APRENTATGE

Les conclusions principals de la present revisió bibliogràfica és que qualsevol persona en qualsevol edat pot ser diagnosticada de la malaltia, però els infants tenen un risc més elevat a contraure-la.

Tanmateix, s'ha de remarcar la importància de fer un bon anàlisi de tot el context que envolta una meningitis. És a dir, per poder fer un correcte diagnòstic en el menor temps possible, cal tenir clar quines són les tècniques diagnòstiques més adients per poder facilitar el diagnòstic, saber interpretar els paràmetres analítics més rellevants que van lligats a la malaltia, interpretar els resultats de l'anàlisi del LCR, conèixer quines són les cures d'infermeria més correctes a proporcionar al pacient perquè aquest pugui arribar a tenir una millor qualitat de vida, i com a final, saber quines són les complicacions més importants que van lligades a una meningitis i així poder preveure quines podran ser les seqüeles que tindran aquests malalts.

Quant a la realització d'aquesta revisió, m'he trobat amb un seguit de dificultats i limitacions els quals han provocat un endarreriment en el desenvolupament del treball. Una de les limitacions més important ha estat, poder donar resposta a l'objectiu específic sobre quines són les cures més adequades ha realitzar en un pacient diagnosticat de meningitis. En aquest sentit, m'he trobat que en el moment de la cerca, els resultats eren molt limitats, i que en gran majoria no eren estudis, sinó que es tractaven de guies o protocols. Categoritzar uns criteris d'inclusió i d'exclusió, ha sigut una dificultat afegida, ja que molt dels estudis no complien els criteris establerts fent que la cerca sigues molt més laboriosa. Per últim, un fet que m'ha sorprès molt i ha dificultat la tria dels estudis és, el poc volum d'informació referent a Espanya i/o Europa.

Durant el procés de realització, ha estat una tasca complicada el fet de sintetitzar tots els estudis trobats, degut a que hi ha molta informació que s'ha d'entendre, interpretar i desglossar, podent-li oferir així un sentit i que aquesta tingui la finalitat plantejada. Com a estudiant de 4rt i com a futura Infermera, la tasca de realitzar una revisió bibliogràfica no ha estat una feina fàcil, però gràcies al desenvolupament d'aquest treball, m'ha ajudat ha acabar d'integrar els coneixements previs que tenia sobre aquesta malaltia i ha adquirir uns coneixements, procediments i tècniques desconegudes per mi. Per tant, em quedo amb les idees més principals i rellevants amb les quals jo com a futura Infermera puc proporcionar al pacient i que aquest pugui tenir una millor qualitat assistencial i poder tenir una millor qualitat de vida.

8. BIBLIOGRÀFIA

1. De la Fuentes Ramos M. Enfermería 21 [Internet]. Médico quirúrgica I. 2009 [citad 17 novembre 2020]. p. 376-385. Disponible a: http://encuentra.enfermeria21.com/encuentracontenido/?search_type=2&search_entity=&id_pub_grp=29&view=&ordenarRelevancia=&q=meningitis+bacteriana&ordenacion=on&option=com_encuentra&task=showContent&id_pub_cont=25&id_articulo=851
2. De la Fuentes Ramos M. Enfermería 21 [Internet]. Médico quirúrgica I. 2009 [citad 17 novembre 2020]. p.376-385. Disponible a: http://encuentra.enfermeria21.com/encuentracontenido/?search_type=2&search_entity=&id_pub_grp=29&view=&ordenarRelevancia=&q=meningitis+bacteriana&ordenacion=on&option=com_encuentra&task=showContent&id_pub_cont=13&id_articulo=689
3. Jakob E., Rubiolo C. Meningitis meningocócica. Revista de la Facultad de Ciencias Medecicas. Univ. Nac. Cordoba [Internet]. 1981 [citad 3 novembre 2020]; 39(1-4):24-39. Disponible a: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/meningococcal-meningitis>
4. OMS | Meningitis [Internet]. WHO. World Health Organization; 2017 [citad 3 novembre 2020]. Disponible a: <https://www.who.int/topics/meningitis/es/>
5. Fundación Mayo para la Educación e Investigación Médica. Meningitis - Síntomas y causas - Mayo Clinic [Internet]. Mayo Clinic. 2019 [citad 3 novembre 2020]. Disponible a: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/meningitis/symptoms-causes/syc-20350508>
6. Meningitis: MedlinePlus enciclopèdia mèdica [Internet]. [citad 3 novembre 2020]. Disponible a: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000680.htm>
7. Baquero F., Vecino R., Del Castillo F. Meningitis bacteriana. [citad 17 novembre 2020]; 7(2):1-16. Disponible a: <http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/meningitis.pdf>
8. Cercenado E., Cantón R., Prats G., Codina G., de Cueto M., Echevarría JE., Vicente D. Diagnóstico microbiológico de las infecciones del sistema nervioso central. 2010 [citad 28 de novembre de 2020]; Disponible en: [seimc-procedimientomicrobiologia36.pdf](#)

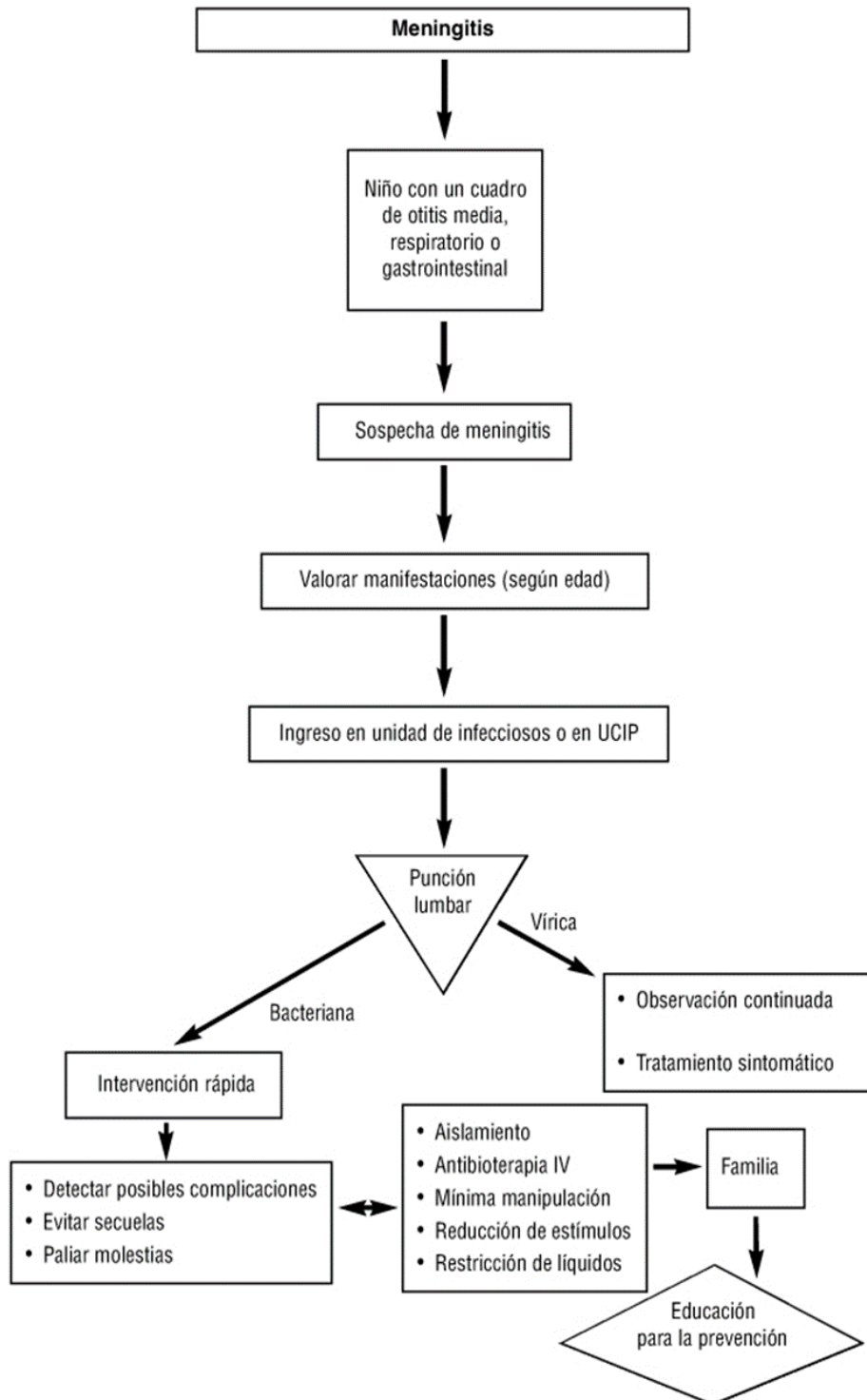
9. De la Rosa M, Cueto M. Streptococcus agalactiae: Características generales. Contro Calid SEIMC [Internet]. 2013 [citad 5 novembre 2020];1-3. Disponible a: <https://seimc.org/contenidos/ccs/revisionestematicas/bacteriologia/agalac.pdf>
10. Fundación Mayo para la Educación e Investigación Médica. Meningitis - Síntomas y causas - Mayo Clinic [Internet]. Mayo Clinic. 2019 [citad 3 novembre 2020]. p. 1. Disponible a: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/e-coli/symptoms-causes/syc-20372058>
11. Robledo MR. Meningitis bacteriana [Internet]. Vol. 6, Núm 1, Evidencia Médica e Investigación en Salud. 2013. [citad 15 novembre 2020] p. 18–21. Disponible a: <https://www.medigraphic.com/pdfs/evidencia/eo-2013/eo131d.pdf>
12. Montes de Oca M., Guerrero F., Martín M. Meningitis (II). Meningitis Bacterianas y Viricas. Manifestaciones Clínicas. Formas de comienzo. Complicaciones. [Internet]. 2003. [citad 18 novembre 2020] p. 5233. Disponible a: <https://www.sciencedirect.com/sdfe/pdf/download/eid/1-s2.0-S0304541203709731/first-page-pdf>
13. De la Rosa M. Cuidados de enfermería en paciente con meningitis bacteriana [Internet]. Vol. 6, Evidencia Médica e Investigación en Salud. 2013. [citad 5 novembre 2020] p. 25–26. Disponible a: <https://www.medigraphic.com/pdfs/evidencia/eo-2013/eo131f.pdf>
14. Nurseslabs. [Internet]. Bacterial Meningitis Nursing Care and Management: Study Guide; 2021 [citad 2 novembre 2020]. Disponible a: <https://nurseslabs.com/bacterial-meningitis/>
15. Espinoza MM., Rizo DB., Díaz R., Ortega R., Barrera JC. Risk factors associated with the development of early neurological complications in purulent meningitis in a pediatric population. [Internet] 2017. [citad 18 novembre 2020]; 313–320. Disponible a: <https://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2017/gm173d.pdf>
16. Hsu M-H, Hsu J-F, Kuo H-C, Lai M-Y, Chiang M-C, Lin Y-J, Huang H-R, Chu S-M, Tsai M-H. Neurological Complications in Young Infants With Acute Bacterial Meningitis [Internet]. Vol. 9. 2018. [citad 17 novembre 2020] p. 1–10. Disponible a: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30405525/>

17. Muñoz SR., De Pardo E., Mamani Y., Rojas EG., Rocha MV. Validez del Score de Boyer para el diagnóstico diferencial de meningitis bacteriana y no bacteriana en niños del Hospital Manuel Ascencio Villarroel. Cochabamba, Bolivia. [Internet] 2015; [citad 14 novembre 2020] 38(2):37–41. Disponible a: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-29662015000200007
18. Díaz M., Claver D., Arango MI. Criterios del protocolo de evaluación del recién nacido febril sin signos de focalización asociados a meningitis [Internet]. Vol. 82, Revista Cubana de Pediatría. 2010. [citad 14 novembre 2020] p. 1–12. Disponible a: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312010000400001&lang=es
19. Gennero DA. Niveles de lactato en líquido cefalorraquídeo y su relación con meningitis bacteriana en pediatría [Internet]. Vol. 43, Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana. 2009. [citad 14 novembre 2020] p. 321–6. Disponible a: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-29572009000300005&lang=es
20. Noda A., Araña M., Vidal A., Casal X. Valor pronóstico y discriminatorio de la interleucina-6 y la proteína C-reactiva en la meningitis [Internet]. Vol. 81, Revista Cubana de Pediatría. 2009. [citad 14 novembre 2020] Disponible a: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312009000200002&lang=es
21. Palacios FJ., Palacios JR., Larrea MJ., Vallejo VE., Mendoza MA., Reyes MK. Riesgos y cuidados a los pacientes diagnosticados con una meningitis bacteriana [Internet]. Vol. 3, Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento. 2019. [citad 14 novembre 2020] Disponible a: <http://recimundo.com/index.php/es/article/view/758/1093>
22. Rosario C., Urbina Medina H. Tratamiento Coadyuvante. Complicaciones Agudas [Internet]. Vol. 73, Archivos Venezolanos de Pericultura i Pediatría. 2010. [citad 14 novembre 2020] p. 52-9. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3679/367936953010.pdf>

23. Davenport M., Del Valle MP., Gallegos P., Kannemann A., Bokser V. Meningitis bacteriana : factores de riesgo para el desarrollo de complicaciones agudas [Internet]. Vol. 105 (5), Arch Argent Pediatr. 2007. [citad 13 novembre 2020] p. 405-10. Disponible en: <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2007/v105n5a06.pdf>
24. Rosanova MT., García N., Ceinos MC. Meningitis aguda bacteriana: Revisión basada en la evidencia [Internet]. Vol. XXI, Medicina Infantil. 2014. [citad 12 novembre 2020]p. 182-7. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Maria_Rosanova2/publication/279529262_Meningitis/links/55953ce608ae21086d1f610c/Meningitis.pdf
25. Castillo I., Perez M., Núñez JA. Frecuencia de agentes etiológicos identificados en pacientes con meningitis bacteriana aguda [Internet]. Vol. V. 2013. [citad 12 novembre 2020] p. 51-5. Disponible en: <https://www.mediagraphic.com/pdfs/imi/imi-2013/imi132a.pdf>
26. Juárez GE. Métodos diagnósticos de laboratorio clínico para meningitis bacteriana. Evidencia Médica e Investigación en Salud.[Internet] Vol. 6, 2013. [citad 12 novembre 2020] p. 22-4. Disponible a: <https://www.mediagraphic.com/pdfs/evidencia/eo-2013/eo131e.pdf>
27. Rubio S. Lectura crítica de la evidencia científica. Enfermería en Cardiología [Internet]. 2014 [citad 30 de gener de 2021];(63):15-8. Disponible en: https://www.enfermeriaencardiologia.com/wp-content/uploads/63_01.pdf
28. Instrumentos para la lectura crítica | CASPe [Internet]. Programa de Habilidades en Lectura Crítica Español: Critical Appraisal Skills Programme Español. 2016 [citado 30 de gener de 2021]. p. 5. Disponible en: <https://www.redcaspe.org/herramientas/instrumentos>
29. Gálvez A. Revisión bibliográfica: usos y utilidades. Matronas profesión [Internet]. 2002 [citad 31 de març de 2021];3(10):25–31. Disponible a: <https://www.federacion-matronas.org/wpcontent/uploads/2018/01/vol3n10pag25-31.pdf>

9. ANNEXOS

Annex 1: Logaritme: Passos a seguir en el cas de sospita de Meningitis



Font: De la Fuentes Ramos M. Enfermería 21 (2)

Annex 2: Taula resum de la cerca bibliogràfica

BASES DE DADES	Paraules claus i operadors booleans	Articles generats	Articles descartats en llegir títol i/o resum	Articles descartats per no complir criteris	Articles seleccionats per fer lectura crítica
PUBMED	"Bacterial meningitis" AND "complications"	38 articles.	36 articles.	1. "Cerebral salt-wasting syndrome associated with bacterial meningitis".	1: <i>"Risk factors associated with the development of early neurological complications in purulent meningitis in a pediatric population"</i> (15).
	"Bacterial meningitis" AND "nursing"	59 articles.	58 articles.	0 articles.	1: <i>"Neurological Complications in Young Infants With Acute Bacterial Meningitis"</i> (16).
	"Meningitis" AND "pediatrics" AND (nursing OR nursing function)	28 articles.	27 articles.	0 articles.	Duplicat: <i>"Neurological Complications in Young Infants With Acute Bacterial Meningitis"</i>
	"Role of nursing" AND "meningitis" AND "pediatric age".	0 articles.	0 articles.	0 articles.	0 articles.
	"Nursing" AND "meningitis" AND "pediatric".	34 articles.	30 articles.	1. <i>"Early recognition of meningitis and septicaemia"</i> . 2. <i>"Surviving sepsis campaign international guidelines for the</i>	Duplicat: <i>"Neurological Complications in Young Infants With Acute Bacterial Meningitis"</i> .

				<p><i>management of septic shock and sepsis-associated organ dysfunction in children</i>".</p> <p>3. "Nursing care of patients with pyogenic meningitis".</p>	
SCIELO	"bacterial meningitis" AND "diagnosis"	46 articles.	32 articles.	<p>1. "Diagnóstico etiológico en meningitis y encefalitis por técnicas de biología molecular".</p> <p>2. "Meningitis bacteriana de presentación atípica en paciente adulta mayor: reporte de caso".</p> <p>3. "Utilidad del lactato en líquido cefalorraquídeo como biomarcador de meningitis bacteriana".</p> <p>4. "Categorías de riesgo de meningitis bacteriana y tratamiento con antibióticos en neonatos con pleocitosis del líquido cefalorraquídeo".</p>	<p>1. "Validez del Score de Boyer para el diagnóstico diferencial de meningitis bacteriana y no bacteriana en niños del Hospital Manuel Ascencio Villarroel. Cochabamba, Bolivia" (17).</p> <p>2. "Criterios del protocolo de evaluación del recién nacido febril sin signos de focalización asociados a meningitis" (18).</p> <p>3. "Niveles de lactato en líquido cefalorraquídeo y su relación con meningitis bacteriana en pediatría" (19).</p>

				<p>5. <i>“Meningitis bacteriana por Streptococcus pyogenes: revisión de la literatura”.</i></p> <p>6. <i>“Un modelo de predicción de meningitis bacteriana en recién nacidos con pleocitosis del líquido cefalorraquídeo”.</i></p> <p>7. <i>“Meningitis bacteriana aguda”.</i></p> <p>8. <i>“Uso de una escala clínica predictiva para el diagnóstico de meningitis bacteriana en pediatría”.</i></p> <p>9. <i>“Identificación de marcadores clínicos y de laboratorio en recién nacidos pretérmino con diagnóstico de meningitis bacteriana neonatal”.</i></p>	4. <i>“Valor pronóstico y discriminatorio de la interleucina-6 y la proteína C-reactiva en la meningitis” (20).</i>
	“complications” AND “bacterial meningitis”	0 articles.	0 articles .	0 articles.	0 articles.
	“bacterial meningitis” AND “complications” AND “pediatric patients”	0 articles.	0 articles.	0 articles.	0 articles.

	"complications" AND "bacterial meningitis" AND "pediatric patients"	0 articles.	0 articles.	0 articles.	0 articles.
	"bacterial meningitis" AND "biochemical parameters"	0 articles.	0 articles.	0 articles.	0 articles.
	"enfermería" AND "meningitis"	6 articles..	5 articles.	0 articles.	1. <i>"Classificação Internacional das Práticas de Enfermagem em Saúde Coletiva - CIPESC®: instrumento pedagógico de investigação epidemiológica"</i> .
	"bacterial meningitis" AND "nursing"	1 article.	0 articles.	0 articles.	1. <i>"Diagnóstico etiológico de Meningitis Bacteriana en lactantes. Hospital José María Benitez, La Victoria, Venezuela"</i> .
	"rol enfermería" AND "pediatría"	6 articles	6 articles.	0 articles.	0 articles.
DIALNET	"complicaciones" AND "meningitis bacteriana"	26 articles	24 articles.	1. <i>"Complicaciones neurológicas de la meningitis bacteriana"</i> .	0 articles.

				2. "Meningitis (II). Meningitis bacterianas y víricas. Manifestaciones clínicas. Formas de comienzo. Formas truncadas. Complicaciones. Pronóstico. Terapéutica".	
	"diagnóstico" AND "meningitis bacteriana"	55 articles.	53 articles.	1. "Diagnóstico y tratamiento de la meningitis bacteriana aguda".	1. "Riesgos y cuidados a los pacientes diagnosticados con una meningitis bacteriana" (21).
	"meningitis bacteriana" AND "enfermería"	1 articles.	0 article.	1. "Estado actual de la epidemiología y la prevención de las meningitis bacterianas en la infancia en España".	0 articles.
	"técnicas diagnósticas" AND "meningitis bacteriana"	0 articles.	0 articles.	0 articles.	0 articles.
	"parámetros bioquímicos" AND "meningitis bacteriana"	0 articles.	0 articles.	0 articles.	0 articles.
	"pediatría", "meningitis" AND (enfermería OR función enfermería)	1 article.	1 articles.	0 articles.	0 articles.

	<p>“pediatría” meningitis”</p>	<p>AND“</p>	<p>158 articles.</p>	<p>151 articles.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>“Meningitis bacteriana”.</i> 2. <i>“Diagnóstico y tratamiento de las meningitis asépticas”.</i> 3. <i>“Estudi de 576 casos de meningitis infantil”.</i> 4. <i>“Prevalencia de meningitis neumocócica en niños espanyoles”.</i> 5. <i>“Predicción de la mortalidad de la meningitis neumocócica en ninos”.</i> 6. <i>“Meningitis bacteriana en la edad pediátrica. Estudio de 166 casos”.</i> 7. <i>“Prevalencia de secuelas auditivas en niños sobrevivientes de meningitis bacteriana agudo”.</i>
--	------------------------------------	--------------------	----------------------	----------------------	--

	“curas enfermería” AND “pediatría” AND “meningitis”	1 articles.	1 article.	0 articles.	0 articles.
	meningitis” AND “pediatría” AND “atención	3 articles.	3 articles .	0 articles.	0 articles.
LILACS	“meningitis bacteriana” AND “complicaciones”	130 articles	125 articles.	1. “Abordaje “paso a paso” para el manejo de lactantes febriles / Step by step approach for the management of young febrile infants”. 2. “Caracterización clínica de la meningitis aguda de la comunidad causada por streptococcus pneumoniae, neisseria meningitidis, haemophilus influenzae y listeria monocytogenes en adultos en el hospital Carlos Van Buren entre los años 2013 y 2016”. 3. “Categorías de riesgo de meningitis bacteriana y tratamiento con antibióticos en neonatos con pleocitosis del líquido cefalorraquídeo”.	1. “Características clínicas, epidemiológicas y manejo terapéutico de la meningitis pediátrica en dos instituciones de Medellín, Colombia”.

				4. <i>“Neurotrasmisores en niños con meningitis bacteriana”.</i>	
	“meningitis bacteriana” AND “enfermería”	5 articles.	5 articles.	0 articles.	0 articles.
CUIDATGE	“meningitis” AND “diagnostico”	5 articles.	4 articles.	1. <i>“Protocolo diagnostico y tratamiento empirico de la meningitis piogena”.</i>	0 articles
	“meningitis” AND “complicaciones”	4 articles.	4 articles.	0 articles.	0 articles.
	“meningitis” AND “enfermería”	0 articles.	0 articles.	0 articles.	0 articles.
	“nursing” AND “bacterial meningitis”	0 articles.	0 articles.	0 articles.	0 articles.
	“meningitis” AND “parámetros bioquímicos”	0 articles.	0 articles.	0 articles.	0 articles.
CUIDEN	“atención de enfermería” AND “meningitis”	7 articles.	7 articles.	0 articles.	0 articles.
	“meningitis bacteriana” AND “complicaciones”	125 articles.	122 articles.	1. <i>“Detección precoz de afectación neurosensorial en niños convalecientes de meningitis”.</i>	0 articles.

				<p>2. <i>“Estudio clínico y microbiológico de las meningitis en la edad pediátrica en el hospital clínico universitario de Valencia”.</i></p> <p>3. <i>“Caracterización epidemiológica, clínica y de laboratorio de la meningitis bacteriana en un hospital escuela”.</i></p>	
	<p>“meningitis bacteriana” AND “diagnostico”</p>	136 articles	133 articles	<p>1. <i>“Líquido cefalorraquídeo patológico para el diagnóstico de meningitis bacteriana en pacientes menores de 14 años del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen 2017”.</i></p> <p>2. <i>“Utilidad del lactato en líquido cefalorraquídeo como biomarcador de meningitis bacteriana”.</i></p> <p>3. <i>“Factores predictores de meningitis bacteriana en los pacientes atendidos en urgencias”.</i></p>	0 articles.
GOOGLE ACADÈMIC	<p>“técnicas diagnosticas” AND “meningitis bacteriana”</p>	142 articles.	141 articles.	<p>1. <i>“Hemocultivos y liquido cefaloraquideo”.</i></p>	0 articles.

	<p>“complicaciones” AND “meningitis” AND “pacientes pediátricos”</p>	434 articles.	429 articles.	<p>1. <i>“Capacidad de la procalcitonina para predecir meningitis bacterianas en el servicio de urgències”.</i></p>	<p><u>Duplicats:</u> <i>“Risk factors associated with the development of early neurological complications in purulent meningitis in a pediatric population”</i> i <i>“Riesgos y cuidados a los pacientes diagnosticados con una meningitis bacteriana”.</i></p> <p>1. <i>“Tratamiento coadyuvante. Complicaciones agudas”</i> (22).</p> <p>2. <i>“Validación de la escala de Valgado para el diagnóstico de meningitis en niños”.</i></p>
	<p>“complicaciones” AND “meningitis bacteriana”</p>	1940 articles	1930 articles. Lectura rápida dels títols.	<p>1. <i>“Características clínicas y paraclínicas de la meningitis bacteriana en niños. Estudio en cinco centros hospitalarios de referencia en la ciudad de Bogotá”.</i></p> <p>2. <i>“Proceso enfermero en paciente pediátrico con meningitis e hidrocefàlia”.</i></p> <p>3. <i>“Secuelas neurológicas</i></p>	<p><u>Duplicat:</u> <i>“Diagnóstico etiológico de Meningitis Bacteriana en lactantes. Hospital José María Benitez, La Victoria, Venezuela”.</i></p> <p>1. <i>“Meningitis bacteriana: factores de riesgo para el desarrollo de complicaciones agudas”</i> (23).</p>

				<p><i>postmeningitis y su relación con los diferentes agentes etiológicos”.</i></p>	<p>2. <i>“Meningitis aguda bacteriana: Revisión basada en la evidencia” (24).</i></p> <p>3. <i>“Meningitis bacteriana. Hospital Infantil La Paz, Madrid” (7).</i></p> <p>4. <i>“Frecuencia de agentes etiológicos identificados en pacientes con meningitis bacteriana aguda” (25)</i></p> <p>5. <i>“Meningitis bacteriana” (11).</i></p> <p>6. <i>“Métodos diagnósticos de laboratorio clínico para meningitis bacteriana” (26).</i></p>
--	--	--	--	---	---

Font: Taula d'elaboració pròpia

Annex 3: Taula resum numèrica de la cerca bibliogràfica

La següent taula és un resum numèric del total de la recerca bibliogràfica.

BASES DE DADES	Articles generats	Articles descartats en llegir títol i/o resum	Articles descartats per no complir criteris	Duplicats	Articles seleccionats per fer lectura crítica
PUBMED	159	151	4	2	2
SCIELO	59	43	9	1	6
DIALNET	245	233	11	0	1
LILACS	135	130	4	0	1
CUIDATGE	9	8	1	0	0
CUIDEN	268	262	6	0	0
GOOGLE ACADÈMIC	2516	2500	5	3	8
TOTAL	3.391	3.327	40	6	18

Font: Taula d'elaboració pròpia

Annex 4: Lectura Crítica dels articles seleccionats

Instrument d'anàlisi d'estudi de cas i control (plantilla CASPe)

- Títol de l'article: Risk factors associated with the development of early neurological complications in purulent meningitis in a pediatric population / Factores de riesgo asociados al desarrollo de complicaciones neurológicas tempranas en meningitis purulenta.
- Tipus d'estudi: Estudi de cas i control.
- Autors: Martha Marcela Espinoza-Oliva, Dalia Berenice Rizo-Santos, Rafael Díaz-Peña, Rosa Ortega-Cortés y Juan Carlos Barrera de León.
- Any de publicació: 2017
- L'estudi és vàlid per portar a terme la revisió bibliogràfica? Si

	SI	NO	NO SE
1. L'estudi es centra en un tema clarament definit?	X		
2. Els autors han utilitzat un mètode apropiat per respondre la pregunta?	X		
3. Els casos es van reclutar/incloure d'una forma acceptable?	X		
4. El grup control es va seleccionar d'una manera acceptable?	X		
5. L'exposició es va mesurar de forma precisa amb la finalitat de minimitzar possibles biaixos?	X		
6. Han tingut en compte els autors el potencial dels factors de confusió en el disseny i/o anàlisi?			X
7. Quins són els resultats d'aquest estudi?	S'inclouen 78 pacients. Factors associats a CNP: alteracions de l'estat d'alerta, intubació, deteriorament neurològic, LCR tèrbol,		

	hipoglucoorraquia, cultiu del LCR positiu.		
8. Quina és la precisió dels resultats? Quina és la precisió de l'estimació del risc?			X
9. Et creus els resultats?	X		
10. Es poden aplicar els resultats al teu mitjà?	X		
11. Els resultats d'aquest estudi coincideixen amb un altre evidencia disponible?	X		
TOTAL	9/11		

Font: Taula d'elaboració pròpia

Instrument d'anàlisi d'estudi de Cohort CASPe)

- Títol de l'article: Neurological Complications in Young Infants With Acute Bacterial Meningitis / Complicacions neurològiques en lactants per infecció de Meningitis Bacteriana Aguda.
- Tipus d'estudi: Estudi de Cohort retrospectiu.
- Autors: Mei-Hsin Hsu, Jen-Fu Hsu, Hsuan-Chang Kuo, Mei-Yin Lai, Ming-Chou Chiang, Ying-Jui Lin, Hsuan - Rong Huang, Shih-Ming Chu and Ming-Horng Tsai.
- Any de publicació: 2018
- L'estudi és vàlid per portar a terme la revisió bibliogràfica? Si

	SI	NO	NO SE
1. L'estudi es centra en un tema clarament definit?	X		
2. La Cohort es va reclutar de la manera més adequada?	X		
3. El resultat es va mesurar de forma precisa amb la finalitat de minimitzar els possibles biaixos?	X		

4. Han tingut en compte els autors el potencial efecte dels factors de confusió en el disseny i/o anàlisi de l'estudi?			X
5. El seguiment dels subjectes va ser suficientment llarg i complet?	X		
6. Quins són els resultats d'aquest estudi?	Es va observar una taxa major de resultats desfavorables en pacients amb complicacions neurològiques.		
7. Quina és la precisió dels resultats?			X
8. Et semblen creïbles els resultats?	X		
9. Els resultats d'aquest estudi coincideixen amb un altre evidència disponible?	X		
10. Es poden aplicar els resultats al teu mitjà?	X		
11. Canviarà això la teva decisió clínica?	X		
TOTAL	9/11		

Font: Taula d'elaboració pròpia

Instrument d'anàlisi d'estudi de Cohort (plantilla CASPe)

- Títol de l'article: Validez del Score de Boyer para el diagnóstico diferencial de meningitis bacteriana y no bacteriana en niños del Hospital Manuel Ascencio Villarroel. Cochabamba, Bolivia.
- Tipus d'estudi: Estudi observacional, analític de cohort longitudinal prospectiu
- Autors: Susan R. Muñoz Castellón, Evelin De Pardo Ghetti, Yercin Mamani Ortiz, Enrique Gonzalo Rojas Salazar, Mayra Victoria Rocha Choque.
- Any de publicació: 2015
- L'estudi és vàlid per portar a terme la revisió bibliogràfica? Si

	SI	NO	NO SE
1. L'estudi es centra en un tema clarament definit?	X		
2. La Cohort es va reclutar de la manera més adequada?	X		
3. El resultat es va mesurar de forma precisa amb la finalitat de minimitzar els possibles biaixos?	X		
4. Han tingut en compte els autors el potencial efecte dels factors de confusió en el disseny i/o anàlisi de l'estudi?			X
5. El seguiment dels subjectes va ser suficientment llarg i complet?	X		
6. Quins són els resultats d'aquest estudi?	El Score de Boyer es una eina útil, rapida i senzilla, que juntament amb la unió d'altres marcadors biològics, fa augmentar la sensibilitat i l'especificitat del diagnòstic etiològic de la meningitis.		
7. Quina és la precisió dels resultats?			X
8. Et semblen creïbles els resultats?	X		
9. Els resultats d'aquest estudi coincideixen amb un altre evidencia disponible?	X		
10. Es poden aplicar els resultats al teu mitjà?	X		
11. Canviarà això la teva decisió clínica?	X		
TOTAL	9/11		

Font: Taula d'elaboració pròpia

Instrument d'anàlisi d'estudi de cas i control (plantilla CASPe)

- Títol de l'article: Criterios del protocolo de evaluación del recién nacido febril sin signos de focalización asociados a meningitis.
- Tipus d'estudi: Estudi observacional, analític, cas – control, retrospectiu.
- Autors: Manuel Díaz Álvarez, Daniel Claver Isás, María Isabel Arango Arias.
- Any de publicació: 2010
- L'estudi és vàlid per portar a terme la revisió bibliogràfica? Si

	SI	NO	NO SE
1. L'estudi es centra en un tema clarament definit?	X		
2. Els autors han utilitzat un mètode apropiat per respondre la pregunta?	X		
3. Els casos es van reclutar/incloure d'una forma acceptable?	X		
4. El grup control es va seleccionar d'una manera acceptable?	X		
5. L'exposició es va mesurar de forma precisa amb la finalitat de minimitzar possibles biaixos?	X		
6. Han tingut en compte els autors el potencial dels factors de confusió en el disseny i/o anàlisi?			X
7. Quins són els resultats d'aquest estudi?	La febre >39°C i la febre persistent o recurrent son elements que estan associats a la presència de meningitis.		
8. Quin és la precisió dels resultats? Quina es la precisió de l'estimació del risc?			X
9. Et creus els resultats?	X		

10. Es poden aplicar els resultats al teu mitjà?	X		
11. Els resultats d'aquest estudi coincideixen amb un altre evidència disponible?	X		
TOTAL	9/11		

Font: Taula d'elaboració pròpia

Instrument d'anàlisi d'estudi

- Títol de l'article: Classificação Internacional das Práticas de Enfermagem em Saúde Coletiva — CIPESC®: instrumento pedagógico de investigação epidemiológica / Clasificación Internacional de Prácticas Colectivas de Enfermería Sanitaria - CIPESC®: instrumento pedagógico de la investigación epidemiológica
- Tipus d'estudi: No fa referencia a cap estudi.
- Autors: Lúcia Yasuko Izumi Nichiata, Maria Clara Padoveze, Suely Itsuko Ciosak, Anna Luiza de Fátima Pinho Lins Gryscek, Ângela Aparecida Costa, Renata Ferreira Takahashi, Maria Rita Bertolozzi, Núbia Virgínia D'Ávila Limeira de Araújo, Érica Gomes Pereira, Vânia Ferreira Gomes Dias, Marcia Regina Cubas.
- Any de publicació: 2012
- L'estudi és vàlid per portar a terme la revisió bibliogràfica? No
 - ➔ Després de realitzar una lectura crítica i rellegir el text, per tal de poder valorar-lo de nou, el descart 'ho per no acabar de ser concloent amb l'estudi el qual es basa la revisió bibliogràfica. En la primera lectura, el meu raonament sobre aquest article era, que es podia extreure alguna informació sobre instruments de treball en Infermeria, amb la finalitat de reflexionar sobre el procés de treball en l'atenció d'Infermeria. No es realitza la taula per comprovar la qualitat de l'article, ja que no es troba en l'apartat d'Instrument d'anàlisi d'estudi (plantilla CASPe).

Instrument d'anàlisi d'estudi

- Títol de l'article: Diagnóstico etiológico de Meningitis Bacteriana en lactantes. Hospital José María Benitez, La Victoria, Venezuela.
- Tipus d'estudi: Estudi epidemiològic descriptiu, anàlisi quantitatiu.
- Autors: Ana Cedeño; Jéssika Colmenarez; María J. Contreras y José Luis Cáceres G.
- Any de publicació: 2008
- L'estudi és vàlid per portar a terme la revisió bibliogràfica? No
 - ➔ Després de realitzar una lectura crítica i rellegir el text, per tal de poder valorar-lo de nou, el descart 'ho per no acabar de ser concloent amb l'estudi el qual es basa la revisió bibliogràfica. En aquest estudi parla sobre pacient d'edat pediàtrica, el qual se'ls va tractar la meningitis, però no acaba de definir-se ben si es tracta de meningitis bacteriana o vírica. L'objectiu de l'estudi tampoc queda massa clarificador i et fa posar en dubte la finalitat d'aquest. En els resultats, parla sobre lactants menors i lactants majors, els quals no deixen clar quin és el barem que utilitzen per diferenciar aquests dos grups. Per aquesta raó, i valorant l'estudi, crec que no és el més adequat per treballar-lo. No es realitza la taula per comprovar la qualitat de l'article, ja que no es troba en l'apartat de "Instrument d'anàlisi d'estudi (plantilla CASPe).

Instrument d'anàlisi d'estudi de revisió (plantilla CASPe)

- Títol de l'article: Riesgos y cuidados a los pacientes diagnosticados con una meningitis bacteriana.
- Tipus d'estudi: Revisió bibliogràfica.
- Autors: Fátima Janina Palacios Moreira; Jonathan Ramón Palacios Moreira; María Julia Larrea Villacis; Victor Enrique Vallejo Romero; María Angélica Mendoza Intriago; María Katherine Reyes Mera.
- Any de publicació: 2019

- L'estudi és vàlid per portar a terme la revisió bibliogràfica? Si

	SI	NO	NO SE
1. Es va realitzar la revisió sobre un tema clarament definit?	X		
2. Van buscar els autors el tipus d'article adequats?	X		
3. Creus que estan inclosos els estudis importants i pertinents?	X		
4. Creus que els autors de la revisió han fet prou esforç per valorar la qualitat dels estudis inclosos?	X		
5. Si els resultats dels diferents estudis han estat barrejats per obtenir un resultat "combinat", és raonable fer això?	X		
6. Quin es el resultat global de la revisió?	La MB s'associa a una elevada incidència de complicacions, com poden ser des de alteracions sistèmiques i/o neurològiques. Cal realitzar un examen físic complet, així com comprovar la historia clínica del pacient i realitzar exàmens complementaris com, analítica de sang i punció lumbar		
7. Quin és la precisió dels resultats?			X
8. Es poden aplicar els resultats en el teu medi?	X		
9. S'han considerat tots els resultats importants per prendre una decisió?	X		

10. Els beneficis valen la pena davant dels perjudicis i costos?	X		
TOTAL	9/10		

Font: Taula d'elaboració pròpia

Instrument d'anàlisi d'estudi

- Títol de l'article: Características clínicas, epidemiológicas y manejo terapéutico de la meningitis pediátrica en dos instituciones de Medellín, Colombia.
- Tipus d'estudi: Estudi transversal
- Autors: Alejandra Uribe-Ocampo, Sara Correa-Pérez, Libia María Rodríguez-Padilla, Juan Guillermo Barrientos-Gómez, Juan Pablo Orozco-Forero.
- Any de publicació: 2018
- L'estudi és vàlid per portar a terme la revisió bibliogràfica? No
 - ➔ Després de realitzar una lectura crítica i rellegir el text, per tal de poder valorar-lo de nou, el descart 'ho per no acabar de ser concloent amb l'estudi el qual es basa la revisió bibliogràfica. En aquest estudi, l'objectiu és determinar les característiques clíniques, epidemiològiques i del maneig terapèutic de la meningitis en la primera infància, però, segons la meva percepció, s'acaba basant en la diferenciació de les característiques dels pacients segons els grups d'edat. La investigació i els resultats no acaben sent els necessaris per poder realitzar la revisió bibliogràfica. No es realitza la taula per comprovar la qualitat de l'article, ja que no es troba en l'apartat d'instrument d'anàlisi d'estudi (plantilla CASPe).

Instrument d'anàlisi d'estudi

- Títol de l'article: Tratamiento coadyuvante. Complicaciones agudas.
- Tipus d'estudi: Guías de manejo clínico. Consenso de Meningitis.
- Autors: Carmen Rosario, Huniades Urbina-Medina.

- Any de publicació: 2010
- L'estudi és vàlid per portar a terme la revisió bibliogràfica? Si
 - ➔ Després de realitzar una lectura crítica i rellegir el text, per tal de poder valorar-lo de nou, mantinc aquest document en la revisió bibliogràfica. Aquest document no es pot considerar ben bé un estudi, sinó que és una guia clínica pel maneig de la Meningitis, i especifica quines són les atencions d'infermeria per evitar complicacions agudes, que és la "resposta" a un dels meus objectius específics plantejats en aquest treball. En aquest document, també s'esmena diferents tractaments farmacològics que es poden aplicar. No es realitza la taula per comprovar la qualitat de l'article, ja que es tracta d'una guia.

Instrument d'anàlisi d'estudi

- Títol de l'article: Validación de la escala de Valgado para el diagnostico de meningitis en niños.
- Tipus d'estudi: Estudi descriptiu, retrospectiu i transversal.
- Autors: Greyla Gonzalez, Aura Rivas, Rafael Navas.
- Any de publicació: 2017.
- L'estudi és vàlid per portar a terme la revisió bibliogràfica? No
 - ➔ Després de realitzar una lectura crítica i rellegir el text, per tal de poder valorar-lo de nou, descart 'ho aquest document en la revisió bibliogràfica. En aquest estudi l'objectiu és, validar una escala predictiva pel diagnòstic diferencial de la meningitis bacteriana i l'asèptica. Per la meua percepció en aquest article té una basant quantitativa en relació amb la malaltia i no és ben bé el que vull cercar. No es realitza la taula per comprovar la qualitat de l'article, ja que no es troba en l'apartat d'instrument d'anàlisi d'estudi (plantilla CASPe).

Instrument d'anàlisi d'estudi de Cohort CASPe)

- Títol de l'article: Meningitis bacteriana: factores de riesgo para el desarrollo de complicaciones agudas.
- Tipus d'estudi: Estudi retrospectiu, analític i observacional.
- Autors: Dras. María Carolina Davenport, María de la Paz Del Valle, Paulina Gallegos, Ana Lucila Kannemann y Vivian S. Bokser.
- Any de publicació: 2007
- L'estudi és vàlid per portar a terme la revisió bibliogràfica? Si

	SI	NO	NO SE
1. L'estudi es centra en un tema clarament definit?	X		
2. La Cohort es va reclutar de la manera més adequada?	X		
3. El resultat es va mesurar de forma precisa amb la finalitat de minimitzar els possibles biaixos?	X		
4. Han tingut en compte els autors el potencial efecte dels factors de confusió en el disseny i/o anàlisi de l'estudi?			X
5. El seguiment dels subjectes va ser suficientment llarg i complet?	X		
6. Quins són els resultats d'aquest estudi?	La hiperproteïnorraquia, hipoglucoorraquia, hemocultius positius, cultiu del LCR positius i la menor edat del pacient, es van associar significativament a la presència de complicacions neurològiques.		
7. Quina és la precisió dels resultats?			X

8. Et semblen creïbles els resultats?	X		
9. Els resultats d'aquest estudi coincideixen amb un altre evidència disponible?	X		
10. Es poden aplicar els resultats al teu mitjà?	X		
11. Canviarà això la teva decisió clínica?	X		
TOTAL	9/11		

Font: Taula d'elaboració pròpia

Instrument d'anàlisi d'estudi de revisió (plantilla CASPe)

- Títol de l'article: Meningitis bacteriana aguda: Revisió basada en la evidència.
- Tipus d'estudi: Revisió bibliogràfica.
- Autors: Dras. María Teresa Rosanova, Natalia García Escudé, Maria del Carmen Ceinos.
- Any de publicació: 2014.
- L'estudi és vàlid per portar a terme la revisió bibliogràfica? Si

	SI	NO	NO SE
1. Es va realitzar la revisió sobre un tema clarament definit?	X		
2. Van buscar els autors el tipus d'article adequats?	X		
3. Creus que estan inclosos els estudis importants i pertinents?	X		
4. Creus que els autors de la revisió han fet prou esforç per valorar la qualitat dels estudis inclosos?	X		

5. Si els resultats dels diferents estudis han estat barrejats per obtenir un resultat "combinat", és raonable fer això?	X		
6. Quin és el resultat global de la revisió?	Els factors clínics de mal pronòstic són, evolució de mes de 72 hores, alteració del estat de consciència i focalització neurològica. Cal realitzar punció lumbar i analítica de sang completa. Així com també, tècniques d'imatge (TC i RMN) per descartar complicacions.		
7. Quina és la precisió dels resultats?			X
8. Es poden aplicar els resultats en el teu medi?	X		
9. S'han considerat tots els resultats importants per prendre una decisió?	X		
10. Els beneficis valen la pena davant dels perjudicis i costos?	X		
TOTAL	9/10		

Font: Taula d'elaboració pròpia

Instrument d'anàlisi d'estudi

- Títol de l'article: Meningitis bacteriana. Hospital Infantil La Paz, Madrid.
- Tipus d'estudi: Protocol diagnòstic – terapèutic de la AEP (Associació Espanyola de pediatria): Infectologia pediàtrica.
- Autors: F. Baquero Artigao, R. Vecino López, F. del Castillo Martín.
- Any de publicació: Desconegut.
- L'estudi és vàlid per portar a terme la revisió bibliogràfica? No

→ Després de realitzar una lectura crítica i rellegir el text, per tal de poder valorar-lo de nou, el descart 'ho per no acabar de ser concloent amb l'estudi el qual es basa la revisió bibliogràfica. Es tracta d'un protocol de diagnòstic – terapèutic i no en un estudi. En aquest sentit, no el puc utilitzar per fer una revisió, sinó que, l'acabaré utilitzant per completar informació rellevant en la introducció de la malaltia, ja que el document és complet en referent a aquesta. No es realitza la taula per comprovar la qualitat de l'article, ja que és tracta d'un protocol.

Instrument d'anàlisi d'estudi de revisió (plantilla CASPe)

- Títol de l'article: Frecuencia de agentes etiológicos identificados en pacientes con meningitis bacteriana aguda
- Tipus d'estudi: Revisió retrospectiva.
- Autors: Iván Castillo Noguez, Misael Pérez Melgoza, Jorge Arturo Núñez Hernández.
- Any de publicació: 2013
- L'estudi és vàlid per portar a terme la revisió bibliogràfica? Si
 - Tot i no se exactament un revisió bibliogràfica, ja que s'esmenta que és una revisió retrospectiva, utilitzo la taula de instrument d'anàlisi d'estudi de revisió (plantilla CASPe), amb alguna modificació per poder valorar millor la qualitat.

	SI	NO	NO SE
1. Es va realitzar la revisió sobre un tema clarament definit?	X		
2. Van buscar els autors el tipus de pacients adequats?	X		
3. Creus que estan inclosos els estudis importants i pertinents?	X		
4. Creus que els autors de la revisió han fet prou esforç per valorar la qualitat dels estudis inclosos?	X		

5. Si els resultats dels diferents estudis han estat barrejats per obtenir un resultat "combinat", és raonable fer això?	X		
6. Quin és el resultat global de la revisió?	Els pacients amb mes afectació son els menors d'un any. El risc disminueix considerablement després dels 5 anys. El LCR es de vital importància ja que amb aquest es basa el diagnòstic de la malaltia.		
7. Quina és la precisió dels resultats?			X
8. Es poden aplicar els resultats en el teu medi?	X		
9. S'han considerat tots els resultats importants per prendre una decisió?	X		
10. Els beneficis valen la pena davant dels perjudicis i costos?	X		
TOTAL	9/10		

Font: Taula d'elaboració pròpia

Instrument d'anàlisi d'estudi

- Títol de l'article: Meningitis bacteriana.
- Tipus d'estudi: Article de revisió.
- Autors: María del Rosario Robledo Leija
- Any de publicació: 2013
- L'estudi és vàlid per portar a terme la revisió bibliogràfica? No
 - ➔ Després de realitzar una lectura crítica i rellegir el text, per tal de poder valorar-lo de nou, el descart 'ho per no acabar de ser concloent amb l'estudi el qual es basa la revisió bibliogràfica. Es tracta d'un article de revisió, on el contingut és massa breu i no esmenta que sigui un estudi.

En aquest sentit, no el puc utilitzar per fer una revisió, sinó que, l'acabaré utilitzant per completar informació rellevant en la introducció de la malaltia. No es realitza la taula per comprovar la qualitat de l'article, ja que no es troba en l'apartat d'instrument d'anàlisi d'estudi (plantilla CASPe).

Instrument d'anàlisi d'estudi

- Títol de l'article: Métodos diagnósticos de laboratorio clínico para meningitis bacteriana.
- Tipus d'estudi: Article de revisió.
- Autors: Gloria Edith Juárez Velázquez.
- Any de publicació: 2013
- L'estudi és vàlid per portar a terme la revisió bibliogràfica? Si
 - ➔ Després de realitzar una lectura crítica i rellegir el text, per tal de poder valorar-lo de nou, el mantinc perquè tot i ser un article de revisió breu, especifica diverses tècniques diagnòstiques necessàries per a poder diagnosticar la malaltia. No es realitza la taula per comprovar la qualitat de l'article, ja que no es troba en l'apartat d'instrument d'anàlisi d'estudi (plantilla CASPe).

Instrument d'anàlisi d'estudi de Cohort (plantilla CASPe)

- Títol de l'article: Niveles de lactato en líquido cefalorraquídeo y su relación con meningitis bacteriana en pediatra.
- Tipus d'estudi: Estudi prospectiu.
- Autors: Daniel Andrés Gennero.
- Any de publicació: 2009
- L'estudi és vàlid per portar a terme la revisió bibliogràfica? Si

	SI	NO	NO SE
1. L'estudi es centra en un tema clarament definit?	X		
2. La Cohort es va reclutar de la manera més adequada?	X		
3. El resultat es va mesurar de forma precisa amb la finalitat de minimitzar els possibles biaixos?	X		
4. Han tingut en compte els autors el potencial efecte dels factors de confusió en el disseny i/o anàlisi de l'estudi?			X
5. El seguiment dels subjectes va ser suficientment llarg i complet?	X		
6. Quins són els resultats d'aquest estudi?	En referència a la població amb MB s'observa un increment important de àcid làctic en LCR.		
7. Quin és la precisió dels resultats?			X
8. Et semblen creïbles els resultats?	X		
9. Els resultats d'aquest estudi coincideixen amb un altre evidència disponible?	X		
10. Es poden aplicar els resultats al teu mitjà?	X		
11. Canviarà això la teva decisió clínica?	X		
TOTAL	9/11		

Font: Taula d'elaboració pròpia

Instrument d'anàlisi d'estudi

- Títol de l'article: Valor pronóstico y discriminatorio de la interleucina-6 y la proteína C-reactiva en la meningitis.
- Tipus d'estudi: Estudi exploratori, transversal, descriptiu
- Autors: Amauri Noda Albelo, Manuel Araña Rosains, Arturo Vidal Tallet, Xiomara Casal Menéndez
- Any de publicació: 2009
- L'estudi és vàlid per portar a terme la revisió bibliogràfica? Si
 - ➔ Després de realitzar una lectura crítica i rellegir el text, per tal de poder valorar-lo de nou, mantinc aquest document en la revisió bibliogràfica. En aquest estudi l'objectiu és, estimar la concentració de dos paràmetres bioquímics, sent la interleucina-6 (IL-6) i de la proteïna C reactiva (PCR), en el líquid cefalorraquidi i el sèrum de pacients amb meningitis, podent determinar la possible relació entre aquestes concentracions i l'etiologia de la malaltia. No es realitza la taula per comprovar la qualitat de l'article, ja que no es troba en l'apartat d'instrument d'anàlisi d'estudi (plantilla CASPe).