

# Meningite meningococcica: un caso di sierogruppo W in una migrante minorenni

Caso clinico

Silvia Dari<sup>1</sup>, Anna Maria Cassano<sup>2</sup>, Sabrina Di Lorenzo<sup>1</sup>, Marta Testa<sup>3</sup>, Silvia Aquilani<sup>1</sup>

## Abstract

*Meningococcal disease is a worldwide infection associated with different forms and degrees of severity. In Europe and Italy, the most frequent capsular serogroups of *Neisseria meningitidis* are B and C. The incidence of the disease is higher in 0–4-year-old children and very significant (or elevated) also in adolescents and young adults. Numerous cases of serogroup W have recently been reported during episodes of mass gathering, as well as outbreaks in the African Meningitis Belt. In 2016, also the Local Health Unit of Viterbo had to deal with a case of serogroup W meningitis in a two-year-old Nigerian migrant child, hosted in a hospitality center. Health surveillance procedures and chemoprophylaxis for contacts were quickly activated and no secondary cases were found. This experience allowed us to make considerations about the meningococcal disease from a clinical, epidemiological, and preventive point of view, emphasizing the usefulness of the current Italian surveillance System.*

**Keywords:** Meningitis, Meningococcal, Serogroup W, Migrants, Child, Epidemiology  
*Meningococcal meningitis: a case of serogroup W in an underage migrant*  
CMI 2017; 11(1): 49–56  
<https://doi.org/10.7175/cmi.v11i1.1298>

- <sup>1</sup> Coordinamento Vaccinazioni, Dipartimento di Prevenzione, ASL di Viterbo  
<sup>2</sup> Direzione Sanitaria Ospedale Belcolle, ASL di Viterbo  
<sup>3</sup> Fisioterapista, Viterbo

## INTRODUZIONE

L'infezione meningococcica costituisce una patologia universalmente diffusa, manifestantesi sotto diverse forme a differente livello di gravità [1]. Circa il 50% dei casi si manifesta come sepsi o meningite/sepsi [2].

L'agente eziologico è *Neisseria meningitidis*, o meningococco, un batterio Gram-negativo alla cui famiglia appartengono anche altri generi non patogeni per l'uomo, comuni commensali delle mucose delle prime vie aeree [1].

La malattia generalmente presenta un andamento stagionale con prevalenza massima in inverno e primavera [3], anche se casi sporadici si verificano durante tutto l'anno [4]. Situazioni di sovraffollamento, tuttavia, possono favorire le condizioni ideali per la

### Perché descriviamo questo caso

*L'emergenza di sierogruppi diversi da quelli considerati "tipici" nella nostra area geografica consente di porre attenzione all'importanza del monitoraggio della situazione epidemiologica esistente per orientare nel tempo i necessari interventi dal punto di vista preventivo. Inoltre, in presenza di un caso di malattia invasiva meningococcica, è necessaria non solo una rapida diagnosi sul paziente, ma anche l'attuazione tempestiva di protocolli operativi che consentano di individuare, sorvegliare e, se indicato, trattare adeguatamente i contatti a rischio al fine di tutelare la Salute Pubblica*

**Corresponding author**  
Silvia Dari  
silvia.dari@asl.vt.it

**Disclosure**  
Gli Autori dichiarano di non avere conflitti di interesse di natura finanziaria in merito ai temi trattati nel presente articolo

trasmissione del patogeno e lo sviluppo della malattia, a prescindere dal periodo dell'anno [5]. Colpisce tutti i gruppi di età, con una maggiore incidenza nell'età infantile [3], negli adolescenti e nei giovani adulti [4].

Vista la scarsa resistenza del batterio nell'ambiente esterno, la trasmissione avviene esclusivamente per contagio diretto e le secrezioni nasali costituiscono il più frequente veicolo di infezione [1]. La principale causa di contagio è rappresentata dai portatori sani del batterio: solo nello 0,5% dei casi vi è trasmissione da persone affette dalla malattia [4]. Dal 2 al 25% della popolazione sana alberga meningococchi nel naso e nella gola senza presentare alcun sintomo, e i portatori raramente (in meno dell'1% dei casi [5]) vanno incontro a malattia invasiva [6].

Il periodo di incubazione è variabile da 2 a 10 giorni, con una media di 3-4 giorni [1]. La contagiosità è comunque bassa, e i casi secondari sono rari, anche se possono verificarsi focolai epidemici [4].

Sono stati individuati sulla parete meningococcica diversi costituenti antigenici, tra cui molecole polisaccaridiche che ne permettono la classificazione in 13 diversi gruppi sierologici (A, B, C, D, X, H, I, K, L, 29E, Y, Z, W135) [1]. Considerando i sierogruppi capsulari e specifici genotipi denominati complessi clonali ST, attualmente la maggior parte delle malattie invasive sono causate da: sierogruppo A (ST-5, ST-7), B (ST-41/44, ST-32, ST-18, ST-269, ST-8, ST-35), C (ST-11), Y (ST-23, ST-167), W-135 (ST-11) e X (ST-181) [7].

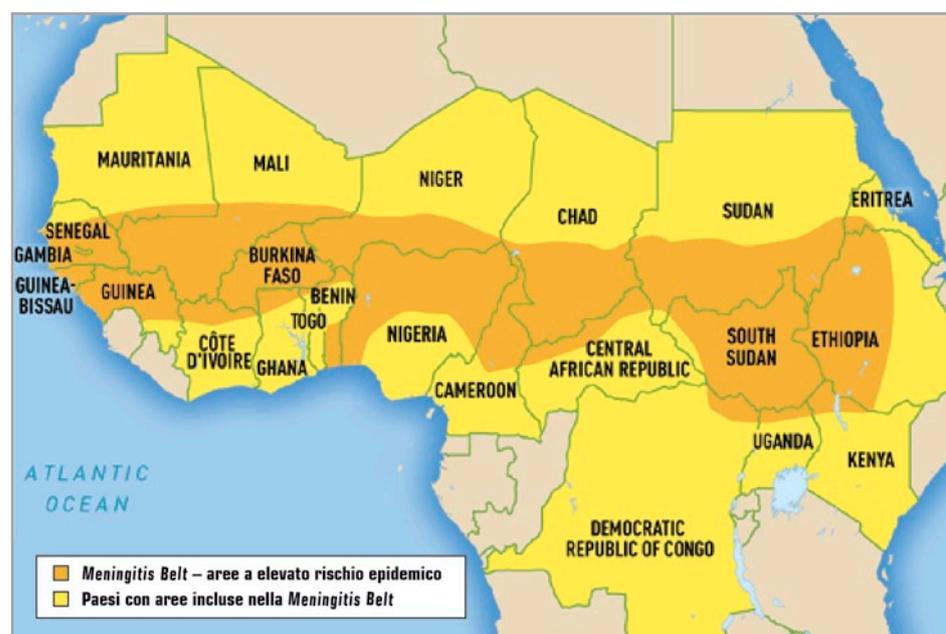
La malattia può manifestarsi sotto forma di casi sporadici o di epidemie di dimensioni variabili. La maggior parte dei casi si riscontra nella cosiddetta *African Meningitis Belt*, che comprende i Paesi dell'Africa subsahariana, dove possono osservarsi annualmente circa 10 casi/100.000 abitanti e dove si verificano periodicamente, nella stagione secca e con intervalli di 7-14 anni, ondate epidemiche anche di notevoli dimensioni (Figura 1).

Qui la malattia è endemica e l'80-85% dei casi riscontrati sono da attribuire al meningococco di sierogruppo A [5], anche se ultimamente vengono segnalate variazioni di tendenza [7].

Anche nel Medio Oriente e in Nord Africa il sierogruppo A è la principale causa di malattia, mentre casi dovuti ai gruppi sierologici B, W e Y hanno fatto registrare un aumento negli ultimi decenni in alcune zone [9]. In Turchia i sierogruppi W e B sono i predominanti nella malattia invasiva durante l'infanzia, mentre il C non è stato identificato negli ultimi anni tra i casi, né sono stati osservati picchi di malattia negli adolescenti [10].

Nei Paesi con elevate condizioni socio-economiche e a clima temperato la malattia assume carattere sporadico e non vengono registrati importanti focolai epidemici [5].

Negli Stati Uniti l'incidenza è bassa: 0,18 casi/100.000 abitanti, attribuibili prevalentemente ai sierogruppi B, C e Y [5]. Anche nella zona del centro-sud America, ad eccezione dell'Uruguay (ad alta endemia), del



**Figura 1.** *African Meningitis Belt: aree con frequenti epidemie di meningite meningococcica. Modificata da [8]*

Sierogruppo	2011	2012	2013	2014	2015	2016*
	N (%)					
<b>A</b>	1 (1%)	1 (1%)	0 (0%)	1 (1%)	0 (0%)	0 (0%)
<b>B</b>	76 (65%)	55 (51%)	56 (48%)	55 (48%)	49 (36%)	53 (28%)
<b>C</b>	20 (17%)	32 (30%)	36 (31%)	36 (31%)	63 (44%)	57 (52%)
<b>W</b>	4 (3%)	1 (1%)	5 (4%)	8 (7%)	7 (5%)	12 (2%)
<b>Y</b>	16 (14%)	18 (17%)	19 (16%)	15 (13%)	23 (14%)	16 (17%)
<b>Totale casi sierotipizzati</b>	<b>117</b>	<b>107</b>	<b>116</b>	<b>115</b>	<b>142</b>	<b>138</b>

Brasile e di Cuba (a moderata endemia), l'incidenza si mantiene bassa [5].

In Europa i sierogruppi B e C sono i più frequenti [4]; è da segnalare, inoltre, negli ultimi anni un aumento di casi da Y [5].

Secondo quanto pubblicato nel 2015 dall'*European Centre for Disease Prevention and Control* (ECDC), in Europa il tasso di notifica per tale patologia è passato da 0,98/100.000 abitanti nel 2008 a 0,68/100.000 abitanti nel 2012 (anno in cui Lituania, Regno Unito e Irlanda hanno segnalato i valori più alti): il gruppo maggiormente colpito è stato quello dei bambini sotto i 5 anni (5,1 casi/100.000), seguito dalla fascia 15-24 anni (1,11/100.000) [4].

In Italia dal 1994 è attivo un Sistema di sorveglianza dedicato alle meningiti batteriche che dal 2007 si è ampliato per includere tutte le malattie invasive da meningococco (oltre che da pneumococco e da *H. influenzae*). La sorveglianza, coordinata dall'Istituto Superiore di Sanità, è estesa a tutto il territorio nazionale [4], secondo quanto raccomandato dall'Organizzazione Mondiale della Sanità [6].

Nel nostro Paese, nel 2015, sono stati segnalati 196 casi di malattia invasiva da meningococco, con un'incidenza (pari a 0,32 casi/100.000) in aumento rispetto agli anni precedenti (0,23 nel 2012; 0,29 nel 2013; 0,27 nel 2014) [2]. Nella maggior parte delle regioni l'andamento è pressoché stabile o presenta piccole oscillazioni nel triennio 2011-2014, ad eccezione della Toscana, dove i dati consolidati del 2015 mostrano un marcato aumento di casi di meningococco di tipo C in adulti [2,11].

L'incidenza della malattia è maggiore nella fascia di età 0-4 anni, in particolare nel primo anno di vita (più di 4 casi/100.000), si mantiene elevata fino alla fascia 15-24 anni (0,30 casi/100.000 abitanti nel 2014 e 0,69/100.000 abitanti nel 2015) e diminuisce dai 25 anni in poi. Vi è stato un aumento delle incidenze nell'adulto a seguito dell'in-

cremento dei casi di meningococco C della Toscana del 2015 [2].

Esaminando il numero assoluto di casi per sierogruppo, il meningococco di tipo B ha rappresentato quello più frequente sino al 2014, mentre dal 2015 il C ha riportato la frequenza più alta, come conseguenza dell'aumento dei casi registrati in Toscana [4] (Tabella I).

Rimane alto (approssimativamente il 30%) il numero delle infezioni segnalate per cui non è disponibile l'informazione relativa al sierogruppo capsulare [2].

Nello specifico evidenziamo che anche la Provincia di Viterbo, nel Lazio, risulta in linea con i dati epidemiologici nazionali [12].

Per quanto riguarda l'anno 2016, siamo in possesso di dati ancora incompleti (aggiornati al 16/11/2016) che evidenziano 138 casi di meningite con un'incidenza in lieve aumento rispetto al triennio 2012-2014, ma in diminuzione rispetto al 2015 [13] e un marcato aumento di casi di meningococco di tipo C in adulti [2,4].

La letalità della meningite meningococcica risulta essere attualmente di circa il 12% e aumenta sino al 23% nel caso in cui il ceppo sia il C [13].

Una particolare considerazione, in questa trattazione, vogliamo rivolgerla al sierogruppo W di *N. meningitidis*, che si sta diffondendo a livello globale e di cui numerosi casi sono stati riportati in occasione di eventi di *mass gathering* [5].

Focolai si sono verificati in relazione al pellegrinaggio a La Mecca (Hajj), in Arabia Saudita [5]. Dopo un focolaio in questa città nel 2000, ceppi di meningococco di sierogruppo W sono emersi a livello mondiale come importante causa di malattia invasiva. Il ceppo in questione (clone Hajj-W cc11) sembra essere analogo a quello responsabile di sporadici episodi prima del 2000. Va considerata però la presenza nel mondo di ulteriori ceppi W cc11, a esso non correlati, e con significative eterogeneità genetiche tra loro [14].

**Tabella I.** Casi di malattia invasiva da *N. meningitidis* sierotipizzati in Italia dal 2011 al 2016\* (sul totale dei casi segnalati). Modificata da [2]

\*dati parziali, aggiornati al 16/11/2016

Nella *Meningitis Belt*, dopo l'introduzione del vaccino coniugato contro il meningococco A dal dicembre 2010, l'incidenza di meningite dovuta a tale sierogruppo è marcatamente diminuita e, attualmente, il W rappresenta la maggioranza dei casi [15].

In Burkina Faso, primo Paese che ha introdotto il sopraccitato vaccino [16], dopo un anno di bassa incidenza di meningite, si sono verificati a livello distrettuale nel 2012 diversi focolai epidemici dovuti al sierogruppo W [17], che è stato identificato nel 62% dei 2.353 casi di meningite confermati, caratterizzato dal complesso clonale cc11 [16].

In Gambia, un focolaio da meningococco W si è sviluppato nel 2012. Su 90 casi confermati come meningite presso il Reparto Pediatrico dell'Ospedale di Bansang, tale ceppo è stato riscontrato in 89 (98,9%) di essi, con un'incidenza di 74,9/100.000 nei bambini (0-14 anni) e con un tasso di mortalità intraospedaliera del 7,9%. Il più alto tasso di attacco si è verificato nel gruppo di età 12-49 mesi [18]. I fattori di rischio associati sono stati: sesso maschile, contatti con malati di meningite e problemi respiratori [19].

Studi su portatori di *N. meningitidis* sono stati condotti in 7 Paesi della *Meningitis Belt*, 5 dei quali avevano già introdotto il nuovo vaccino contro il meningococco A. È emerso che il 3,4% delle persone esaminate (1.687 su 48.490 persone) risultava portatore di meningococco, con frequenza maggiore negli individui di 5-14 anni rispetto a quelli di età compresa tra 15-29 anni. Il 48% degli isolati aveva geni codificanti per le capsule polisaccaridiche associate alla malattia; il genogruppo W risultava il predominante, mentre quello A è stato riscontrato più raramente. Ad esempio nel Ciad la prevalenza del genogruppo A è scesa dallo 0,7% allo 0,02% dopo la sopraccitata vaccinazione di massa [20].

Anche in Turchia uno studio multicentrico ha riscontrato la presenza di portatori nel 6,3% (96 casi) della popolazione studiata (1.518 persone di età compresa tra 10 e 24 anni): il sierogruppo A è stato rilevato in 5 campioni (5,2%), il B in 9 campioni (9,4%), il W in 64 campioni (66,6%) e l'Y in 4 (4,2%); 14 sono stati classificati come non raggruppabili (14,4%). Gli adolescenti e i giovani adulti portatori sembrano essere quindi un serbatoio potenziale per la malattia [10].

Un aumento inaspettato di casi dovuti al sierogruppo W è stato osservato anche in diverse regioni del Cono Sud nell'America Latina [21].

Recente è il focolaio manifestatosi dopo il 23° Raduno mondiale di scout in Giappone, nel 2015. Nei 9 giorni seguenti la fine dell'incontro, 6 casi di malattia meningococcica invasiva da sierogruppo W si sono verificati tra gli scout e i loro contatti stretti in Scozia e in Svezia. Dei 4 ceppi individuati tutti erano appartenenti al complesso clonale W cc11 [22].

In Francia, nel 2012, si sono avuti 16 casi di malattia invasiva da meningococco W: di questi, 8 avevano una storia di recente viaggio nell'Africa sub-Sahariana e si sono verificati in concomitanza con la stagione epidemica in Africa [23].

In Italia 3 diversi casi di meningite da ceppo W si sono verificati in Centri di accoglienza per migranti, nel 2014: 2 casi in Sicilia, a giugno e luglio, in migranti provenienti dal Mali e dall'Eritrea, e un caso in Calabria, a novembre, in un uomo di 37 anni che lavorava nella struttura [24].

Il caso clinico che segue riporta un episodio di meningite verificatosi in una minorenn, ospite di un Centro di accoglienza a Viterbo.

## CASO CLINICO

Una bambina di due anni, ospite di un Centro di accoglienza per migranti sito nella città di Viterbo, arrivò al Pronto Soccorso dell'Ospedale Belcolle (VT) il giorno 11/10/2016. La piccola, di nazionalità nigeriana, era giunta in città quattro giorni prima, dopo essere sbarcata presso il porto di Augusta (Siracusa) e trasferita in autobus nel Lazio assieme ad altri migranti diretti a Viterbo e a Frosinone. All'osservazione dei medici la paziente presentava opistotono e altri segni meningei positivi per cui veniva urgentemente trasferita presso la U.O. di Pediatria dello stesso Ospedale. All'anamnesi non emersero pregresse patologie degne di rilievo, tranne la comparsa di febbre e tosse (quest'ultima presente anche nella madre) da circa quattro giorni. Era stata segnalata l'assenza di vaccinazioni.

La piccola, del peso di circa 10 kg, era al momento apiretica, ma alquanto disidratata, con lesioni vescicolari diffuse su tutto il corpo, alcune crostose, altre di aspetto pustoloso; non erano però presenti petecchie. Venivano evidenziati inoltre iperemia faringea e rumori umidi sparsi all'auscultazione toracica.

All'esame neurologico appariva sonnolenta, ma reattiva e risvegliabile, con presenza

di opistotono, rigidità nucale, sofferenza al movimento del capo (che le provocava pianto) e segni di Lasègue e di Brudzinski; le pupille erano isocoriche, isocicliche e normoreagenti alla luce.

Veniva subito sottoposta agli esami del caso e a terapia con ceftriaxone per via e.v., oltre a somministrazione di gentamicina, protratta fino alla seconda giornata di degenza.

Il liquido cefalorachidiano prelevato (3 ml di liquor torbido a pressione aumentata) mostrava un aspetto torbido, grigiastro, con glucosio < 5,0 mg/dl, proteine = 1.462 mg/l e leucociti = 29.000/mm<sup>3</sup>. L'esame microscopico evidenziava numerosi granulociti neutrofilari e l'esame culturale deponeva per la presenza di varie colonie di *N. meningitidis*.

Gli esami ematici, oltre a una marcata anemia ferrocarenziale, evidenziavano valori particolarmente alterati di proteina C reattiva, leucociti, neutrofilari, piastrine (666 × 1.000/mm<sup>3</sup>) e pro-calcitonina (108,48 ng/ml) (Tabella II).

L'emocoltura risultava negativa per la ricerca sia di anaerobi sia di aerobi. L'Rx torace effettuato non evidenziava lesioni pleuroparenchimali in atto.

In seconda giornata le condizioni di salute rimanevano stazionarie, in assenza di febbre fino alla tarda serata; in terza giornata, pur in presenza di rigidità nucale e segni meningei, la bambina appariva più vigile e reattiva agli stimoli esterni e gli esami ematici ripetuti evidenziavano parametri di coagulazione nella norma, ma fibrinogeno e D-dimero con valori superiori. Si assisteva inoltre alla riduzione di valori (rispetto al precedente controllo) della proteina C reattiva, dei leucociti, dei neutrofilari, delle piastrine (574 × 1.000/mm<sup>3</sup>) e della pro-calcitonina (38,5 ng/ml).

Due accessi febbrili si manifestavano nel corso della terza giornata (37,7°C e 37,8°C) (con quadro clinico stabile, persistenza di atteggiamento "a cane di fucile", modesta irritabilità) e uno nella quarta (38,2°C), quando si assisteva a un lieve miglioramento, pur con la positività dei segni di Lasègue e Brudzinski.

La normotermia, dalla quinta giornata, rimaneva costante per tutto il periodo di ricovero. Già in settima giornata i segni meningei non erano più presenti, le condizioni generali apparivano buone e la bambina si presentava vigile e reattiva.

La consulenza dermatologica richiesta per la persistenza di lesioni squamo-crostose sul cuoio capelluto deponeva per la diagnosi di

	11/10/2016 1° giornata di degenza	13/10/2016 3° giornata di degenza	19/10/2016 9° giornata di degenza
Proteina C reattiva (mg/l) Intervallo di riferimento (0,0-5,0)	366,9	99,1	11,3
Leucociti (× 1.000/mm <sup>3</sup> ) Intervallo di riferimento (5,20-13,10)	46,3	19,9	7,55
Neutrofilari (× 1.000/mm <sup>3</sup> ) Intervallo di riferimento (1,90-8,00)	40,6	12,1	1,92

pseudotinea amiantacea (con campione negativo per la ricerca di miceti dermatofiti), che veniva trattata con soluzione topica di rifamicina e shampoo antibatterico.

A seguito del progressivo miglioramento la bambina venne dimessa in nona giornata dopo aver eseguito per altrettanti giorni terapia con ceftriaxone (alla dose di 1 g e.v. una volta al giorno, corrispondente a circa 100 mg per kg di peso corporeo, nei primi tre giorni di degenza e di 1 g ogni 12 ore dal quarto giorno di degenza sino alla dimissione) e con esami che mostravano un miglioramento dei valori, rispetto ai precedenti, della proteina C reattiva e dei leucociti, con neutrofilari nella norma, mentre permaneva la piastrinosi.

Il successivo controllo, dopo qualche giorno dalla dimissione, confermava le condizioni generali buone e la normalità dell'esame obiettivo.

L'identificazione di *N. meningitidis* come agente eziologico (avvenuta il 12/10/2016) e la conseguente segnalazione e notifica da parte dell'Ospedale al Servizio di Igiene e Sanità Pubblica (SISP) ha permesso a quest'ultimo:

1. di eseguire la procedura prevista dalle misure di sorveglianza sulle meningiti batteriche con invio al Servizio Regionale per l'Epidemiologia, Sorveglianza e controllo delle Malattie Infettive (Seresmi) della notifica, della scheda di sorveglianza e della piastra contenente la coltura di *N. meningitidis* per la tipizzazione;
2. di attivare il protocollo operativo previsto in caso di meningite meningococcica nei confronti dei contatti del caso.

È stata immediatamente avviata l'indagine epidemiologica per individuare ulteriori casi e soprattutto per identificare in tempi rapidi i soggetti esposti da sottoporre a sorveglianza sanitaria ed eventualmente a che-

**Tabella II.** Andamento dei parametri ematici della bambina durante le diverse giornate di degenza in ospedale

mioprofilassi (se contatti stretti). La terapia antibiotica è stata somministrata a:

- 33 migranti ospiti del Centro di accoglienza di Viterbo (27 hanno assunto ciprofloxacina, 4 donne in stato di gravidanza ceftriaxone e 2 minori rifampicina);
- 25 operatori della Questura di Viterbo, della Croce Rossa e del Centro di accoglienza (ciprofloxacina);
- 5 operatori sanitari dell'Ospedale di Viterbo (ciprofloxacina);
- 4 migranti che avevano viaggiato con la bambina ma che sono stati ospitati in altra struttura in provincia di Viterbo (ciprofloxacina).

La chemioprofilassi, a fini cautelativi, è stata proposta anche a chi non corrisponde esattamente alla definizione di "contatto stretto". Data la labilità della sopravvivenza del batterio al di fuori dell'organismo, non è stata necessaria la disinfezione ambientale o la chiusura del locale comunitario. Il SISIP ha applicato indirettamente misure preventive anche nei confronti degli altri migranti che hanno condiviso il viaggio con la bambina per essere successivamente accolti in altri ambiti territoriali. Sono infatti state informate immediatamente la ASP di Siracusa e la ASL di Frosinone affinché queste persone fossero sottoposte a sorveglianza.

Nessun caso secondario è stato successivamente riscontrato tra i contatti.

Il 19/10/2016 veniva comunicato dal Seresmi alla ASL di Viterbo che il sierogruppo in questione di *N. meningitidis* era stato identificato come W dal Dipartimento di Malattie Infettive, Parassitarie ed Immunomediate dell'ISS.

## DISCUSSIONE

Quanto finora esposto ci permette di fare alcune considerazioni.

Dal punto di vista clinico abbiamo potuto notare, nel caso esaminato, la presenza, all'e-

same obiettivo neurologico, delle caratteristiche semeiotiche tipiche della meningite, in una paziente che rientra nella fascia di età in cui l'incidenza di tale patologia è maggiore. L'esame del liquor e i parametri ematici alterati hanno mostrato anch'essi il quadro proprio dell'infezione da *N. meningitidis*. Per quanto concerne la sintomatologia va sottolineato che, trattandosi di un bambino, a volte i sintomi classici possono non essere presenti o comparire in maniera atipica: infatti la temperatura corporea ha manifestato, durante l'osservazione ospedaliera, solo tre accessi (in due giornate) su un andamento pressoché costantemente afebrile, prevalendo così, nel nostro caso, la sintomatologia da irritazione meningea.

Dal punto di vista epidemiologico il sierogruppo W riscontrato ci permette di focalizzare l'attenzione su un dato fondamentale: la variabilità delle caratteristiche sierotipiche e dell'incidenza della malattia da meningococco, sia geograficamente sia nel corso del tempo [7]. Infatti, sia in Europa sia, in scala più ampia, a livello mondiale, emergono casi singoli o focolai attribuibili a sierogruppi diversi da quelli endemici, considerati propri di una determinata area geografica. Questo può avvenire per propagazione di casi da nuovi focolai (di cui gli eventi di *mass gathering* possono essere fattori favorenti) [14,21,22] o anche in seguito a interventi di prevenzione e sanità pubblica, come ad esempio l'introduzione di vaccinazioni di massa contro un dato sierogruppo, con la conseguente emergenza di altri ceppi [15-17]. L'epidemiologia del meningococco cambia e, anche in corrispondenza della *Meningitis Belt*, sembra che il sierogruppo W si stia affermando in maniera concreta, come suggeriscono i casi verificatisi e gli studi sulla sierotipizzazione nei portatori.

Dal punto di vista preventivo appare fondamentale l'attività del Sistema di sorveglianza esistente nel nostro Paese che, con la collaborazione delle ASL territoriali, ha lo scopo di monitorare la situazione epidemio-

### *Domande che il medico dovrebbe porsi di fronte a un caso come questo*

- *Come si trasmette il microrganismo responsabile della malattia?*
- *Qual è il periodo di incubazione della malattia?*
- *Chi sono i contatti a rischio?*
- *Quali farmaci possono eventualmente essere utilizzati per la chemioprofilassi sui contatti a rischio? È importante la valutazione delle situazioni individuali (es. bambini, donne in gravidanza, allergie a farmaci) per la scelta del farmaco appropriato*
- *Esistono misure di prevenzione efficaci per la malattia (es. vaccini)?*

logica esistente. L'individuazione del sierogruppo ci permette infatti di conoscere l'incidenza di malattia causata dai diversi ceppi (la cui propagazione geografica può essere favorita, in modo particolare, dall'interazione tra gruppi etnici diversi e dai viaggi sempre più frequenti [22,23]), che è indispensabile per valutare la quota dei casi prevenibili con la vaccinazione [2,4].

La profilassi assume pertanto un ruolo determinante. I sierogruppi di meningococco per cui, ad oggi, è disponibile un vaccino sono: A, B, C, Y e W. Poter stimare costantemente la quota (e la tipologia) di queste infezioni prevenibili da vaccino ci consente di attuare strategie vaccinali adeguate (come potrebbe essere, ad esempio, l'offerta attiva, agli operatori dei Centri di accoglienza, del vaccino tetravalente coniugato A, C, W135, Y [24], ora offerto gratuitamente agli adolescenti in base al nuovo Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale 2017-2019 [25]. I

dati relativi alla copertura vaccinale sono strumenti indispensabili, a loro volta, per seguire l'evoluzione della malattia e attuarne il controllo.

Va inoltre evidenziato il ruolo centrale assunto dalla ASL, nel caso clinico menzionato, nel coordinare efficacemente l'attività di prevenzione: la tempestiva comunicazione e collaborazione con le istituzioni locali e sanitarie ha infatti garantito un'appropriatezza sorveglianza anche al di fuori del proprio territorio di competenza, facendo fronte alle criticità che spesso impediscono, all'interno di un sistema, un adeguato scambio di informazioni [26].

Fondamentale e auspicabile è quindi poter modulare nel tempo, sulla base delle informazioni sistematicamente acquisite e delle variabilità riscontrate, le conseguenti azioni per la tutela e la promozione della Salute Pubblica, anche contro le malattie invasive da meningococco.

#### *Punti chiave*

- *Le caratteristiche sierotipiche e l'incidenza della malattia meningococcica variano sia a livello geografico sia nel corso del tempo*
- *In particolare, il sierogruppo W di N. meningitidis si sta diffondendo a livello globale*
- *Anche nella ASL di Viterbo, nel 2016, si è verificato un caso di meningite da sierogruppo W in una bambina migrante proveniente dalla Nigeria*
- *Si evidenzia l'importanza del Sistema di sorveglianza nazionale, che ha lo scopo di monitorare costantemente la situazione epidemiologica esistente e di modulare nel tempo le eventuali azioni preventive nei confronti della malattia meningococcica*
- *Si evidenzia l'importanza a livello territoriale, qualora si verifichi un caso di malattia invasiva meningococcica, di una tempestiva attuazione dei protocolli operativi previsti nei confronti dei contatti per evitare l'insorgenza di ulteriori casi e garantire la tutela della Salute Pubblica*

## **BIBLIOGRAFIA**

1. Meloni C, Pelissero G. Igiene. Rozzano (MI): Casa Editrice Ambrosiana, 2007
2. ISS (Istituto Superiore di Sanità). Dati di sorveglianza delle malattie batteriche invasive aggiornati al 16 novembre 2016. V.11/12/2016. Disponibile online all'indirizzo: [http://www.iss.it/binary/mabi/cont/Report\\_MBI\\_20161116\\_v11.pdf](http://www.iss.it/binary/mabi/cont/Report_MBI_20161116_v11.pdf) (ultimo accesso giugno 2017)
3. Ricciardi W, Angelillo IF, Boccia S, et al. Igiene. Medicina Preventiva. Sanità Pubblica. Napoli: Edizioni Idelson-Gnocchi, 2006
4. Centro nazionale per la prevenzione delle malattie e la promozione della salute dell'Istituto superiore di sanità. Malattie batteriche invasive (sepsi e meningiti). Disponibile all'indirizzo <http://www.epicentro.iss.it/problemi/meningiti/meningite.asp> (ultimo accesso giugno 2017)
5. Settore operativo di Epidemic Intelligence del gruppo di Crisi Malattie Infettive Giubileo 2015 dell'INMI L. Spallanzani di Roma. Risk assessment. Regione Lazio. IRCCS Lazzaro Spallanzani. Disponibile all'indirizzo: <http://doczz.it/doc/1438729/risk-assessment-meningite-aggiornamneto-22> (ultimo accesso giugno 2017)

6. Ciofi degli Atti ML, Caporali MG, Rossi F, et al. Le meningiti batteriche in Italia: siamo di fronte ad un'emergenza nazionale? *Rivista di Immunologia e Allergologia Pediatrica* 2008; 01: 17-21
7. Chang Q, Tzeng YL, Stephens DS. Meningococcal disease: changes in epidemiology and prevention. *Clin Epidemiol* 2012; 4: 237-45; <https://doi.org/10.2147/CLEP.S28410>
8. CDC – Centers for Disease Control and Prevention. CDC Health Information for International Travel 2016. Atlanta (GA, USA): CDC, 2016. Disponibile all'indirizzo <https://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2016/infectious-diseases-related-to-travel/meningococcal-disease> (ultimo accesso giugno 2017)
9. Ceyhan M, Anis S, Htun-Myint L, et al. Meningococcal disease in the Middle East and North Africa: an important public health consideration that requires further attention. *Int J Infect Dis* 2012; 16: e574-82; <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2012.03.011>
10. Tekin RT, Dinleyici EC, Ceyhan M, et al. The prevalence, serogroup distribution and risk factors of meningococcal carriage in adolescents and young adults in Turkey. *Hum Vaccin Immunother* 2017; 13: 1182-9; <https://doi.org/10.1080/21645515.2016.1268304>
11. Stefanelli P, Miglietta A, Pezzotti P, et al. Increased incidence of invasive meningococcal disease of serogroup C/clonal complex 11, Tuscany, Italy, 2015 to 2016. *Euro Surveill* 2016; 21: pii=30176; <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2016.21.12.30176>
12. Aquilani S, Dari S, Verginelli F. Meningite nella ASL di Viterbo (T15P290 15. La gestione delle emergenze sanitarie). Poster presentato al 48° Congresso Nazionale SITI, Milano 14-17 Ottobre 2015
13. Ministero della Salute. Ufficio stampa - Comunicato n. 1 del 3 gennaio 2017. Meningite, il punto della situazione in Italia. Disponibile all'indirizzo: [http://www.salute.gov.it/portale/news/p3\\_2\\_1\\_1\\_1.jsp?lingua=italiano&menu=notizie&p=dalministero&cid=2788](http://www.salute.gov.it/portale/news/p3_2_1_1_1.jsp?lingua=italiano&menu=notizie&p=dalministero&cid=2788) (ultimo accesso giugno 2017)
14. Mustapha MM, Marsh JW, Harrison LH. Global epidemiology of capsular group W meningococcal disease (1970-2015): Multifocal emergence and persistence of hypervirulent sequence type (ST)-11 clonal complex. *Vaccine* 2016; 34: 1515-23; <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2016.02.014>
15. Ispasanie E, Pluschke G, Hodgson A, et al. Characterization of vaccine antigens of meningococcal serogroup W isolates from Ghana and Burkina Faso from 2003 to 2009. *F1000Res* 2014; 3: 264; <https://doi.org/10.12688/f1000research.3881.1>
16. MacNeil JR, Medah I, Koussoubé D, et al. Neisseria meningitidis serogroup W, Burkina Faso, 2012. *Emerg Infect Dis* 2014; 20: 394-9; <https://doi.org/10.3201/eid2003.131407>
17. Cibrelus L, Medah I, Koussoubé D, et al. Serogroup W meningitis outbreak at the subdistrict level, Burkina Faso, 2012. *Emerg Infect Dis* 2015; 21: 2063-6; <https://doi.org/10.3201/eid2111.150304>
18. Osuorah D, Shah B, Manjang A, et al. Outbreak of serotype W135 *Neisseria meningitidis* in central river region of the Gambia between February and June 2012: a hospital-based review of paediatric cases. *Niger J Clin Pract* 2015; 18: 41-7
19. Hossain MJ, Roca A, Mackenzie GA, et al. Serogroup W135 meningococcal disease, The Gambia, 2012. *Emerg Infect Dis* 2013; 19: 1507-10; <https://doi.org/10.3201/eid1909.130077>
20. Ali O, Aseffa A, Bedru A, et al. The diversity of meningococcal carriage across the African Meningitis Belt and the impact of vaccination with a group A meningococcal conjugate vaccine. *J Infect Dis* 2015; 212: 1298-307; <https://doi.org/10.1093/infdis/jiv211>
21. Abad R, Lopez EL, Debbag R, et al. Serogroup W meningococcal disease: global spread and current affect on the Southern Cone in Latin America. *Epidemiol Infect* 2014; 142: 2461-70. <https://doi.org/10.1017/S0950268814001149>
22. Lucidarme J, Scott KJ, Ure R, et al. An international invasive meningococcal disease outbreak due to a novel and rapidly expanding serogroup W strain, Scotland and Sweden, July to August 2015. *Euro Surveill* 2016; 21. pii: 30395; <http://dx.doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2016.21.45.30395>
23. Parent du Chatelet I, Barboza P, Taha MK. W135 invasive meningococcal infections imported from Sub-Saharan Africa to France, January to April 2012. *Euro Surveill* 2012; 17. pii: 20181
24. Stefanelli P, Fazio C, Neri A, et al. Imported and indigenous cases of invasive meningococcal disease W: P 1.5,2: F1-1:ST-11 in migrants' reception centers. Italy, June–November 2014. *Adv Exp Med Biol* 2016; 897: 81-3; [https://doi.org/10.1007/5584\\_2015\\_5006](https://doi.org/10.1007/5584_2015_5006)
25. Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale – PNPV 2017-2019 (17 Gennaio 2017). *Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana*, Serie generale, n. 41 del 18/02/2017
26. Dari S, Verginelli F, Aquilani S, et al. TBC e migranti nella ASL di Viterbo. *Clinical Management Issues* 2015; 9: 27-32 <https://doi.org/10.7175/cmi.v9i1.1166>