

RIASSUNTO DELLE CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO

1. DENOMINAZIONE DEL MEDICINALE

Entyvio 300 mg polvere per concentrato per soluzione per infusione

2. COMPOSIZIONE QUALITATIVA E QUANTITATIVA

Ogni flaconcino contiene 300 mg di vedolizumab. Dopo la ricostituzione, ogni mL contiene 60 mg di vedolizumab. Vedolizumab è un anticorpo monoclonale umanizzato della classe delle IgG1 prodotto a partire da cellule di ovaio di criceto cinese (CHO, *Chinese Hamster Ovary*) utilizzando la tecnologia del DNA ricombinante. Per l'elenco completo degli eccipienti, vedere paragrafo 6.1.

3. FORMA FARMACEUTICA

Polvere per concentrato per soluzione per infusione. Polvere o polvere compatta liofilizzata di colore da bianco a biancastro.

4. INFORMAZIONI CLINICHE

4.1 Indicazioni terapeutiche

Colite ulcerosa

Entyvio è indicato per il trattamento di pazienti adulti con colite ulcerosa attiva da moderata a severa, che hanno manifestato una risposta inadeguata, hanno avuto una perdita di risposta o sono risultati intolleranti alla terapia convenzionale o alla somministrazione di un antagonista del fattore di necrosi tumorale alfa (TNF α).

Malattia di Crohn

Entyvio è indicato per il trattamento di pazienti adulti con malattia di Crohn attiva da moderata a severa che hanno manifestato una risposta inadeguata, hanno avuto una perdita di risposta o sono risultati intolleranti alla terapia convenzionale o alla somministrazione di un antagonista del fattore di necrosi tumorale alfa (TNF α).

4.2 Posologia e modo di somministrazione

Il trattamento deve essere iniziato e continuato sotto la supervisione di operatori sanitari specialisti con esperienza nella diagnosi e nel trattamento della colite ulcerosa o della malattia di Crohn (vedere paragrafo 4.4). Ai pazienti deve essere consegnato il foglio illustrativo e la scheda di allerta del paziente.

Posologia

Colite ulcerosa

Il regime posologico raccomandato di vedolizumab per via endovenosa è 300 mg da somministrarsi mediante infusione endovenosa a 0, 2 e 6 settimane e, successivamente, ogni 8 settimane.

Se non si osserva un beneficio terapeutico entro la 10^a settimana la terapia nei pazienti con colite ulcerosa deve essere interrotta (vedere paragrafo 5.1).

In presenza di una riduzione della risposta, alcuni pazienti potrebbero trarre beneficio da un aumento della frequenza di somministrazione di vedolizumab 300 mg per via endovenosa ogni 4 settimane.

Nei pazienti che rispondono al trattamento con vedolizumab, la somministrazione di corticosteroidi può essere ridotta e/o interrotta in base allo standard di cura.

Ripresa del trattamento

Se la terapia viene interrotta e vi è la necessità di riprendere il trattamento con vedolizumab per via endovenosa, si può valutare la somministrazione ogni 4 settimane (vedere paragrafo 5.1). Negli studi clinici, il periodo di interruzione del trattamento è stato esteso fino a 1 anno. A seguito di ripresa del trattamento con vedolizumab, l'efficacia è stata ripristinata senza un evidente aumento delle reazioni avverse o delle reazioni correlate all'infusione (vedere paragrafo 4.8).

Malattia di Crohn

Il regime posologico raccomandato di vedolizumab per via

endovenosa è 300 mg da somministrarsi mediante infusione endovenosa a 0, 2 e 6 settimane e, successivamente, ogni 8 settimane. I pazienti con malattia di Crohn che non rispondono alla terapia potrebbero trarre beneficio dalla somministrazione di una dose di vedolizumab per via endovenosa alla 10^a settimana (vedere paragrafo 4.4). Nei pazienti che rispondono al trattamento, la terapia deve essere proseguita con somministrazioni ogni 8 settimane, a partire dalla 14^a settimana. Nei pazienti con malattia di Crohn, la terapia deve essere interrotta se non si osserva un beneficio terapeutico entro la 14^a settimana (vedere paragrafo 5.1). Alcuni pazienti in cui è stata osservata una riduzione della risposta potrebbero trarre beneficio da un aumento della frequenza di somministrazione, fino ad arrivare a vedolizumab 300 mg per via endovenosa ogni 4 settimane. Nei pazienti che rispondono al trattamento con vedolizumab, la somministrazione di corticosteroidi può essere ridotta e/o interrotta in base allo standard di cura.

Ripresa del trattamento

Se la terapia viene interrotta e vi è la necessità di riprendere il trattamento con vedolizumab per via endovenosa, si può valutare la somministrazione ogni 4 settimane (vedere paragrafo 5.1). Negli studi clinici, il periodo di interruzione del trattamento è stato esteso fino a 1 anno. A seguito di ripresa del trattamento con vedolizumab l'efficacia è stata ripristinata senza un evidente aumento delle reazioni avverse o delle reazioni correlate all'infusione (vedere paragrafo 4.8).

Popolazioni speciali

Pazienti anziani

Nei pazienti anziani non sono necessari adattamenti della dose. Le analisi di farmacocinetica di popolazione non hanno mostrato alcun effetto dovuto al fattore età (vedere paragrafo 5.2).

Pazienti con compromissione renale o epatica

Vedolizumab non è stato studiato in queste popolazioni di pazienti. Non possono quindi fornirsi raccomandazioni sulla dose.

Popolazione pediatrica

La sicurezza e l'efficacia di vedolizumab nei bambini di età compresa tra 0 e 17 anni non sono state stabilite. Non ci sono dati disponibili.

Modo di somministrazione

Entyvio 300 mg polvere per concentrato per soluzione per infusione è solo per uso endovenoso. Prima della somministrazione endovenosa, deve essere ricostituito e ulteriormente diluito.

Entyvio 300 mg polvere per concentrato per soluzione per infusione si somministra mediante infusione endovenosa della durata di 30 minuti. I pazienti devono essere monitorati durante e dopo l'infusione (vedere paragrafo 4.4).

Per le istruzioni sulla ricostituzione e la diluizione del medicinale prima della somministrazione, vedere paragrafo 6.6.

4.3 Controindicazioni

Ipersensibilità al principio attivo o ad uno qualsiasi degli eccipienti elencati al paragrafo 6.1.

Gravi infezioni in fase attiva, come tubercolosi (TB), sepsi, citomegalovirus, listeriosi e infezioni opportunistiche come la leucoencefalopatia multifocale progressiva (PML) (vedere paragrafo 4.4).

4.4 Avvertenze speciali e precauzioni d'impiego

La somministrazione endovenosa di vedolizumab deve avvenire in strutture sanitarie adeguatamente attrezzate, in modo da consentire il trattamento di eventuali reazioni di ipersensibilità acuta, inclusa l'anafilassi. Durante la somministrazione endovenosa di vedolizumab devono essere prontamente disponibili all'uso idonee misure di monitoraggio e di supporto medico. Tutti i pazienti devono essere tenuti sotto osservazione continua durante ogni infusione. Per le prime 2 infusioni, devono anche essere posti sotto osservazione per circa 2 ore dopo il completamento dell'infusione, per rilevare segni e sintomi di reazioni di ipersensibilità acuta. Per tutte le infusioni successive, i pazienti devono essere posti sotto osservazione per circa 1 ora dopo il completamento dell'infusione.

Tracciabilità

Al fine di migliorare la tracciabilità dei medicinali biologici, il nome e il numero di lotto del medicinale somministrato devono essere chiaramente registrati.

Reazioni correlate all'infusione e reazioni di ipersensibilità

Negli studi clinici sono state osservate reazioni correlate all'infusione (IRR, *Infusion Related Reactions*) e reazioni di ipersensibilità, la maggior parte delle quali di intensità da lieve a moderata (vedere paragrafo 4.8).

In presenza di una IRR severa, di una reazione anafilattica o di altra reazione severa, la somministrazione di Entyvio deve essere interrotta immediatamente e si deve istituire un trattamento appropriato (per es., epinefrina e antistaminici) (vedere paragrafo 4.3).

Nel caso di IRR da lieve a moderata, si può ridurre la velocità di infusione o interrompere l'infusione e istituire un trattamento appropriato. Si potrà proseguire l'infusione una volta che la IRR, da lieve a moderata, sarà cessata. Nei pazienti con precedenti di IRR da lievi a moderate a vedolizumab, il medico deve valutare l'opportunità di somministrare un pretrattamento (per es., con antistaminico, idrocortisone e/o paracetamolo), prima dell'infusione successiva, per minimizzarne i rischi (vedere paragrafo 4.8).

Infezioni

Vedolizumab è un antagonista dell'integrina selettiva per l'intestino, senza evidenze di attività immunosoppressiva sistemica (vedere paragrafo 5.1).

Il medico deve essere consapevole del potenziale aumentato rischio di infezioni opportunistiche o infezioni per le quali l'intestino rappresenta una barriera difensiva (vedere paragrafo 4.8). Il trattamento con vedolizumab non deve essere iniziato in pazienti con infezioni attive severe fino a quando tali infezioni siano poste sotto controllo, e il medico deve valutare l'opportunità di sospendere il trattamento nei pazienti che sviluppano un'infezione severa durante la terapia cronica con vedolizumab. Cautela va esercitata nell'impiego di vedolizumab in pazienti con un'infezione cronica severa controllata, o con precedenti di infezioni severe ricorrenti. I pazienti devono essere strettamente monitorati al fine di rilevare eventuali infezioni prima, durante e dopo il trattamento.

Vedolizumab è controindicato nei pazienti con tubercolosi attiva (vedere paragrafo 4.3). Prima di iniziare il trattamento con vedolizumab, i pazienti devono essere sottoposti a screening per la tubercolosi in base alle procedure locali. Di fronte alla diagnosi di tubercolosi latente, prima di iniziare la terapia con vedolizumab, bisogna istituire un'appropriata terapia anti tubercolosi in conformità con le raccomandazioni locali. Nei pazienti che ricevono una diagnosi di tubercolosi durante la terapia con vedolizumab, tale terapia deve essere interrotta fino alla risoluzione dell'infezione da tubercolosi.

Alcuni antagonisti dell'integrina e alcuni agenti immunosoppressori sistemici sono stati associati a leucoencefalopatia multifocale progressiva (PML), un'infezione opportunistica rara e spesso fatale provocata dal virus di John Cunningham (JC). Legandosi all'integrina $\alpha_4\beta_7$, espressa sui linfociti intestinali (*gut-homing*), vedolizumab esercita un effetto immunosoppressivo specifico per l'intestino. Sebbene non siano stati osservati effetti immunosoppressivi sistemici in soggetti sani, non sono noti gli effetti sulla funzionalità del sistema immunitario sistemico in pazienti con malattia infiammatoria intestinale.

Gli operatori sanitari devono monitorare i pazienti in terapia con vedolizumab per rilevare qualunque nuova insorgenza o un peggioramento dei segni e sintomi neurologici, come evidenziato nel materiale educativo per i medici, e valutare, in questo caso, l'opportunità di un consulto neurologico. Al paziente deve essere consegnata la scheda di allerta (vedere paragrafo 4.2). Se si sospetta la PML, il trattamento con vedolizumab deve essere sospeso; in caso di conferma della diagnosi, il trattamento deve essere interrotto in via permanente.

Neoplasie

Nei pazienti con colite ulcerosa e malattia di Crohn, il rischio di neoplasie risulta aumentato. I medicinali immunomodulatori possono aumentare il rischio di sviluppare neoplasie (vedere paragrafo 4.8).

Utilizzo precedente e concomitante di prodotti biologici

Non sono disponibili dati, ottenuti da studi clinici, sull'uso di vedolizumab in pazienti precedentemente trattati con natalizumab o rituximab. Cautela va esercitata nell'uso di vedolizumab in questi pazienti.

Nel caso di pazienti precedentemente esposti a natalizumab, bisogna attendere normalmente almeno 12 settimane prima di iniziare la terapia con vedolizumab, salvo diversa indicazione basata sulle condizioni cliniche del paziente.

Non sono disponibili dati clinici sull'uso concomitante di vedolizumab e di immunosoppressori biologici. Pertanto, l'uso di vedolizumab in questi pazienti non è raccomandato.

Vaccini vivi e orali

In uno studio controllato verso placebo condotto su volontari sani, una singola dose di vedolizumab da 750 mg non ha abbassato i tassi di immunità protettiva contro il virus dell'epatite B in soggetti che avevano ricevuto, per via intramuscolare, 3 dosi di vaccino contenente l'antigene di superficie ricombinante dell'epatite B. I soggetti esposti a vedolizumab, dopo aver ricevuto un vaccino orale inattivato contro il colera, hanno fatto osservare tassi di sieroconversione inferiori. L'impatto su altri vaccini orali e nasali non è noto. Prima di iniziare la terapia con vedolizumab, si raccomanda che tutti i pazienti effettuino le dovute vaccinazioni e i richiami previsti dalle attuali linee guida per l'immunizzazione. I pazienti sottoposti al trattamento con vedolizumab possono continuare a ricevere vaccini non vivi. Non vi sono dati sulla trasmissione secondaria di infezioni causate da vaccini vivi in pazienti in terapia con vedolizumab. La somministrazione del vaccino influenzale deve avvenire mediante iniezione, in linea con l'abituale prassi clinica. È possibile somministrare altri vaccini vivi in concomitanza con vedolizumab soltanto se i benefici sono chiaramente superiori ai rischi.

Induzione della remissione nella malattia di Crohn

In alcuni pazienti, l'induzione della remissione nella malattia di Crohn potrebbe richiedere fino a 14 settimane. I motivi di ciò non sono del tutto noti e sono forse correlati al meccanismo d'azione. Questo dato va tenuto in considerazione, soprattutto nei pazienti che presentano, al basale, una malattia severa attiva non precedentemente trattata con antagonisti del TNF α (vedere anche paragrafo 5.1.)

Le analisi esplorative di sottogruppi condotte negli studi clinici sulla malattia di Crohn suggeriscono che la somministrazione di vedolizumab in pazienti non trattati allo stesso tempo con corticosteroidi potrebbe rivelarsi meno efficace nell'induzione della remissione nella malattia di Crohn, rispetto ai pazienti già sottoposti a trattamento con corticosteroidi (a prescindere dalla co-somministrazione di immunomodulatori, vedere paragrafo 5.1).

4.5 Interazioni con altri medicinali ed altre forme d'interazione

Non sono stati effettuati studi d'interazione.

Vedolizumab è stato studiato in pazienti adulti con colite ulcerosa e malattia di Crohn in terapia concomitante con corticosteroidi, immunomodulatori (azatioprina, 6-mercaptopurina e metotressato) e aminosalicilati. Le analisi di farmacocinetica di popolazione suggeriscono che la co-somministrazione di tali agenti non ha un effetto clinicamente significativo sulla farmacocinetica di vedolizumab. L'effetto di vedolizumab sulla farmacocinetica di medicinali comunemente somministrati in concomitanza, non è stato studiato.

Vaccinazioni

I vaccini vivi, in particolare i vaccini vivi orali, devono essere utilizzati con cautela in concomitanza con Entyvio (vedere paragrafo 4.4).

4.6 Fertilità, gravidanza e allattamento

Donne in età fertile

Le donne in età fertile devono usare un metodo di contraccezione adeguato per prevenire la gravidanza, da proseguire per almeno 18 settimane dopo l'ultimo trattamento.

Gravidanza

I dati relativi all'uso di vedolizumab in donne in gravidanza sono in numero limitato.

Gli studi sugli animali non indicano effetti dannosi diretti o indiretti di tossicità riproduttiva (vedere paragrafo 5.3).

A scopo precauzionale, è preferibile evitare l'uso di vedolizumab durante la gravidanza, a meno che i benefici non siano chiaramente superiori a qualsiasi potenziale rischio per la madre e il feto.

Allattamento

Vedolizumab è stato rilevato nel latte materno. L'effetto di vedolizumab sui lattanti non è noto. L'uso di vedolizumab nelle donne che allattano deve tenere in considerazione il beneficio della terapia per la madre e i potenziali rischi per il lattante.

Fertilità

Non sono disponibili dati relativi agli effetti di vedolizumab sulla fertilità umana. Gli effetti sulla fertilità maschile e femminile non sono stati formalmente valutati in studi sull'animale (vedere paragrafo 5.3).

4.7 Effetti sulla capacità di guidare veicoli e sull'uso di macchinari

Vedolizumab altera lievemente la capacità di guidare veicoli e di usare macchinari, poiché un piccolo numero di pazienti ha riferito capogiri.

4.8 Effetti indesiderati

Riassunto del profilo di sicurezza

Le reazioni avverse riportate con maggiore frequenza sono state infezioni (come nasofaringite, infezione delle vie respiratorie superiori, bronchite, influenza e sinusite), cefalea, nausea, piressia, stanchezza, tosse, artralgia.

Sono state anche riportate reazioni correlate all'infusione (con sintomi come dispnea, broncospasmo, orticaria, rossore, eruzione cutanea e aumento di pressione arteriosa e frequenza cardiaca) in pazienti trattati con vedolizumab.

Tabella delle reazioni avverse

Le reazioni avverse riportate nel seguente elenco si basano su studi clinici e sull'esperienza successiva all'immissione in commercio e sono suddivise secondo la classificazione per sistemi e organi. All'interno di ciascuna classificazione per sistemi e organi, le reazioni avverse sono elencate per frequenza in base alle seguenti categorie: molto comune ($\geq 1/10$), comune ($\geq 1/100$, $< 1/10$), non comune ($\geq 1/1.000$, $< 1/100$), molto raro ($< 1/10.000$) e non nota (la frequenza non può essere definita sulla base dei dati disponibili). All'interno di ciascuna classe di frequenza, le reazioni avverse sono riportate in ordine decrescente di gravità.

Descrizione di reazioni avverse selezionate

Reazioni correlate all'infusione

Negli studi controllati GEMINI 1 e 2, il 4% dei pazienti trattati con vedolizumab per via endovenosa e il 3% dei pazienti trattati con placebo ha manifestato una reazione avversa definita dallo sperimentatore come "reazione correlata all'infusione" (IRR) (vedere paragrafo 4.4). Nessun singolo *Preferred Term*, riferito come IRR, è stato riscontrato a un tasso superiore all'1%. La maggior parte delle IRR ha avuto un'intensità lieve o moderata e meno dell'1% ha portato all'interruzione del trattamento in studio. Le IRR osservate generalmente si sono risolte con un intervento minimo o senza alcun intervento dopo l'infusione. La maggior parte delle reazioni correlate all'infusione si è manifestata nelle prime 2 ore. Dei pazienti che hanno manifestato reazioni correlate all'infusione, quelli trattati con vedolizumab per via endovenosa hanno fatto osservare un numero superiore di reazioni nelle prime due ore rispetto alle reazioni correlate all'infusione nei pazienti trattati con placebo.

La maggior parte delle reazioni correlate a infusione è stata non seria e si è verificata durante l'infusione o nella prima ora dopo il completamento dell'infusione.

Una reazione avversa seria catalogata come IRR è stata riferita in un paziente con malattia di Crohn durante la seconda infusione (i sintomi osservati sono stati dispnea, broncospasmo, orticaria, rossore, eruzione cutanea e aumento di pressione arteriosa e frequenza cardiaca) ed è stata gestita con esito positivo mediante l'interruzione dell'infusione e il trattamento con antistaminici e idrocortisone endovenoso. Nei pazienti trattati con vedolizumab per via endovenosa alle settimane 0 e 2 e successivamente con placebo non è stato osservato alcun aumento del tasso di IRR durante la ripresa del trattamento con vedolizumab per via endovenosa dopo la perdita della risposta.

Infezioni

Negli studi controllati GEMINI 1 e 2 con vedolizumab per via endovenosa, il tasso di infezioni è stato di 0,85 per anno-paziente nei soggetti trattati con vedolizumab e di 0,70 per anno-paziente nei soggetti trattati con placebo. Le infezioni consistevano principalmente in nasofaringite, infezione delle vie respiratorie superiori, sinusite e infezioni delle vie urinarie. La maggior parte dei pazienti ha proseguito la terapia con vedolizumab dopo la risoluzione dell'infezione.

Negli studi controllati GEMINI 1 e 2 con vedolizumab per via endovenosa, il tasso di infezioni gravi è stato di 0,07 per anno-paziente nei soggetti trattati con vedolizumab e di 0,06 per anno-paziente nei soggetti trattati con placebo. Nel tempo, non è stato osservato un significativo incremento del tasso di infezioni gravi.

Negli studi controllati e in aperto condotti in adulti trattati con vedolizumab per via endovenosa, sono state osservate infezioni gravi, tra cui tubercolosi, sepsi (talora fatale), sepsi da Salmonella, meningite da Listeria e colite da Citomegalovirus.

Negli studi clinici con vedolizumab per via endovenosa, il tasso di infezioni nei pazienti trattati con vedolizumab è stato più elevato nei soggetti con Indice di Massa Corporea (IMC) pari o superiore a 30 kg/m² rispetto a quanto riscontrato nei pazienti con IMC inferiore a 30 kg/m².

Negli studi clinici con vedolizumab per via endovenosa, l'incidenza di infezioni serie nei pazienti trattati con vedolizumab è risultata leggermente superiore nei soggetti precedentemente sottoposti a terapia con antagonisti del TNF α rispetto ai pazienti *naïve* alla terapia con antagonisti del TNF α .

Tabella 1. Reazioni avverse

Classificazione per sistemi e organi	Frequenza	Reazione(i) avversa(e)
Infezioni ed infestazioni	Molto comune	Nasofaringite
	Comune	Bronchite, gastroenterite, infezione delle vie respiratorie superiori, influenza, sinusite, faringite
	Non comune	Infezione delle vie respiratorie, candidiasi vulvovaginale, candidiasi orale, herpes zoster
	Molto raro	Infezione polmonare
Disturbi del sistema immunitario	Molto raro	Reazione anafilattica, shock anafilattico
Patologie del sistema nervoso	Molto comune	Cefalea
	Comune	Parestesia
Patologie dell'occhio	Molto raro	Visione annebbiata
Patologie vascolari	Comune	Iperensione
Patologie respiratorie, toraciche e mediastiniche	Comune	Dolore orofaringeo, congestione nasale, tosse
Patologie gastrointestinali	Comune	Ascenso anale, ragadi anali, nausea, dispepsia, stipsi, distensione addominale, flatulenza, emorroidi
Patologie della cute e del tessuto sottocutaneo	Comune	Eruzione cutanea, prurito, eczema, eritema, sudorazioni notturne, acne
	Non comune	Follicolite
Patologie del sistema muscoloscheletrico e del tessuto connettivo	Molto comune	Artralgia
	Comune	Spasmi muscolari, dolore dorsale, debolezza muscolare, stanchezza, dolore agli arti
Patologie sistemiche e condizioni relative alla sede di somministrazione	Comune	Piressia
	Non comune	Reazione in sede di infusione (che include: dolore in sede di infusione e irritazione in sede di infusione), reazione correlata all'infusione, brividi, sensazione di freddo

Neoplasie

Nel complesso, i risultati del programma di studi clinici condotti finora non suggeriscono un aumento del rischio di neoplasie associato al trattamento con vedolizumab; il numero di neoplasie è stato tuttavia esiguo e l'esposizione a lungo termine è stata limitata. Sono in corso valutazioni di sicurezza a lungo termine.

Segnalazione delle reazioni avverse sospette

La segnalazione delle reazioni avverse sospette che si verificano dopo l'autorizzazione del medicinale è importante, in quanto permette un monitoraggio continuo del rapporto beneficio/rischio del medicinale. Agli operatori sanitari è richiesto di segnalare qualsiasi reazione avversa sospetta tramite il sistema nazionale di segnalazione all'indirizzo <https://www.aifa.gov.it/content/segnalazioni-reazioni-avverse>.

4.9 Sovradosaggio

Negli studi clinici sono state somministrate per via endovenosa dosi fino a 10 mg/kg (circa 2,5 volte la dose raccomandata). Negli studi clinici, non è stata osservata nessuna tossicità dose-limitante.

5. PROPRIETÀ FARMACOLOGICHE

5.1 Proprietà farmacodinamiche

Categoria farmacoterapeutica: immunosoppressori, immunosoppressori selettivi; codice ATC: L04AA33.

Meccanismo d'azione

Vedolizumab è un immunosoppressore biologico, con selettività per l'intestino. È un anticorpo monoclonale umanizzato che si lega in modo specifico all'integrina $\alpha_4\beta_7$, che è espressa in modo preferenziale sui linfociti intestinali (*gut-homing*) T helper. Legandosi ad $\alpha_4\beta_7$ su alcuni linfociti, vedolizumab inibisce l'adesione di queste cellule alla molecola di adesione cellulare mucosa-addressina (MAdCAM-1, *Mucosal Addressin Cell Adhesion Molecule-1*), ma non alla molecola di adesione cellulare vascolare (VCAM-1, *Vascular Cell Adhesion Molecule-1*). MAdCAM-1 è espressa principalmente sulle cellule endoteliali dell'intestino e riveste un ruolo fondamentale nel meccanismo di *homing* dei linfociti T nei tessuti del tratto gastrointestinale. Vedolizumab non si lega né inibisce la funzione delle integrine $\alpha_4\beta_1$ e $\alpha_4\beta_7$.

L'integrina $\alpha_4\beta_7$ è espressa su un discreto sottogruppo di linfociti T helper della memoria, che di preferenza migrano nel tratto gastrointestinale (GI) provocando l'infiammazione caratteristica della colite ulcerosa e della malattia di Crohn, entrambe patologie infiammatorie croniche immuno-mediate del tratto GI. Vedolizumab riduce l'infiammazione gastrointestinale nei pazienti con colite ulcerosa e malattia di Crohn. Inibendo con vedolizumab l'interazione di $\alpha_4\beta_7$ con MAdCAM-1, si previene la trasmigrazione dei linfociti intestinali T helper della memoria attraverso l'endotelio vascolare nel tessuto parenchimale nei primati non umani e si induce un aumento reversibile di 3 volte di queste cellule nel sangue periferico. Il precursore murino di vedolizumab ha ridotto l'infiammazione gastrointestinale nel tamarino edipo con colite, un modello di colite ulcerosa.

In soggetti sani, pazienti con colite ulcerosa o pazienti con malattia di Crohn, vedolizumab non aumenta i neutrofilii, basofili, eosinofili, linfociti B helper e linfociti T citotossici, linfociti T helper della memoria totali, monociti o cellule *natural killer* nel sangue periferico e non si osserva leucocitosi.

Vedolizumab non ha influito sulla sorveglianza immunitaria né sull'infiammazione del sistema nervoso centrale nell'encefalomielite autoimmune sperimentale in primati non umani, un modello di sclerosi multipla. Vedolizumab non ha influito sulle risposte immunitarie all'esposizione antigenica nel derma e nei muscoli (vedere paragrafo 4.4). Al contrario, vedolizumab ha invece inibito la risposta immunitaria a un'esposizione antigenica gastrointestinale in volontari umani sani (vedere paragrafo 4.4).

Immunogenicità

Durante il trattamento con vedolizumab possono formarsi degli anticorpi diretti contro vedolizumab, la maggior parte dei quali di tipo neutralizzante. La presenza di anticorpi anti-vedolizumab è associata a un aumento della *clearance* di vedolizumab e a tassi minori di remissione clinica.

Nei soggetti con anticorpi anti-vedolizumab sono state segnalate reazioni correlate all'infusione dopo la somministrazione di vedolizumab.

Effetti farmacodinamici

Negli studi clinici condotti sull'uso di vedolizumab per via endovenosa, a dosi comprese tra 2 e 10 mg/kg, è stata osservata una saturazione > 95% dei recettori $\alpha_4\beta_7$, presenti su sottogruppi di linfociti circolanti, coinvolti nella sorveglianza immunitaria

intestinale.

Vedolizumab non ha influenzato la circolazione di CD4⁺ e CD8⁺ nel sistema nervoso centrale, come dimostrato dall'assenza di una variazione del rapporto CD4⁺/CD8⁺ nel liquido cerebrospinale, prima e dopo somministrazione di vedolizumab in volontari umani sani. Questi dati, che non hanno mostrato effetti sulla sorveglianza immunitaria del sistema nervoso centrale, sono in linea con le indagini condotte nei primati non umani.

Efficacia e sicurezza clinica

Colite ulcerosa

L'efficacia e la sicurezza di vedolizumab per via endovenosa nel trattamento di pazienti adulti con colite ulcerosa attiva da moderata a severa (punteggio Mayo compreso tra 6 e 12, con sotto-punteggio endoscopico ≥ 2) sono state dimostrate in uno studio randomizzato, in doppio cieco, controllato verso placebo, che ha valutato l'*endpoint* di efficacia alla 6^a settimana e alla 52^a settimana (GEMINI 1). I pazienti arruolati non avevano risposto ad almeno una terapia convenzionale, inclusi corticosteroidi, immunomodulatori e/o l'antagonista del TNF α infliximab (inclusi soggetti *non responder* primari). Era consentita la somministrazione di dosi orali stabilizzate di aminosalicilati, corticosteroidi e/o immunomodulatori.

Per la valutazione degli *endpoint* alla 6^a settimana, 374 pazienti sono stati randomizzati in modalità doppio cieco (3:2) per ricevere vedolizumab 300 mg o placebo alla settimana 0 e alla 2^a settimana. L'*endpoint* primario è stato la percentuale di pazienti con una risposta clinica alla 6^a settimana (definita come riduzione del punteggio Mayo totale pari a ≥ 3 punti e al $\geq 30\%$ dal valore basale, associata a una riduzione del sotto-punteggio relativo all'emorragia rettale pari a ≥ 1 punto, oppure un sotto-punteggio totale relativo all'emorragia rettale di ≤ 1 punto). La tabella 2 illustra i risultati relativi agli *endpoint* primari e secondari valutati.

Tabella 2. Risultati di efficacia alla 6^a settimana dello studio GEMINI 1

Endpoint	Placebo n = 149	Vedolizumab e.v. n = 225
Risposta clinica	26%	47%*
Remissione clinica [§]	5%	17% [†]
Guarigione mucosale [†]	25%	41% [†]

*p < 0,0001

[†]p \leq 0,001

[†]p < 0,05

[§]Remissione clinica: punteggio Mayo completo ≤ 2 punti e nessun sotto-punteggio individuale >1 punto

[†]Guarigione mucosale: sotto-punteggio endoscopico Mayo ≤ 1 punto

L'effetto benefico di vedolizumab sulla risposta clinica, la remissione e la guarigione mucosale è stato osservato sia in pazienti non esposti in precedenza a un antagonista del TNF α , sia in quelli che non avevano risposto a una precedente terapia con un antagonista del TNF α .

Nello studio GEMINI 1, 2 coorti di pazienti hanno ricevuto vedolizumab alla settimana 0 e alla 2^a settimana: nella coorte 1, i pazienti sono stati randomizzati a ricevere vedolizumab 300 mg o placebo in doppio cieco, e nella coorte 2, i pazienti sono stati trattati con vedolizumab 300 mg in aperto. Per valutare l'efficacia alla 52^a settimana, 373 pazienti dalla coorte 1 e 2, che erano stati trattati con vedolizumab e avevano ottenuto una risposta clinica alla 6^a settimana, sono stati randomizzati in doppio cieco (1:1) a ricevere uno dei seguenti regimi, iniziando dalla 6^a settimana: vedolizumab 300 mg ogni 8 settimane, vedolizumab 300 mg ogni 4 settimane, oppure placebo ogni 4 settimane. Cominciando dalla 6^a settimana, i pazienti che avevano ottenuto una risposta clinica e stavano ricevendo corticosteroidi, dovevano iniziare un regime di riduzione del dosaggio dei corticosteroidi. La percentuale di pazienti in remissione clinica alla 52^a settimana ha rappresentato l'*endpoint* primario. La tabella 3 illustra i risultati relativi agli *endpoint* primari e secondari valutati.

Le analisi esplorative forniscono ulteriori dati sulle principali sottopopolazioni studiate. Circa un terzo dei pazienti non aveva

risposto a una precedente terapia con un antagonista del TNF α . Tra questi pazienti, il 37% di quelli in terapia con vedolizumab ogni 8 settimane, il 35% di quelli in terapia con vedolizumab ogni 4 settimane e il 5% di quelli in terapia con placebo ha conseguito una remissione clinica alla 52^a settimana. Miglioramenti nella risposta clinica duratura (47%, 43% e 16%), guarigione mucosale (42%, 48%, 8%), remissione clinica duratura (21%, 13%, 3%) e remissione in assenza di corticosteroidi (23%, 32%, 4%) sono stati osservati nella popolazione di pazienti che non avevano risposto a una precedente terapia con un antagonista di TNF α e trattati, rispettivamente, con vedolizumab ogni 8 settimane, vedolizumab ogni 4 settimane e placebo.

I pazienti in cui si è osservata risposta alla 6^a settimana sono rimasti nello studio e hanno ricevuto vedolizumab ogni 4 settimane. Una risposta clinica basata sui punteggi Mayo parziali è stata conseguita alla 10^a settimana e alla 14^a settimana da un numero maggiore di pazienti trattati con vedolizumab (rispettivamente 32% e 39%), rispetto ai pazienti trattati con placebo (rispettivamente 15% e 21%).

I pazienti che sono andati incontro a perdita della risposta a vedolizumab nel corso della terapia ogni 8 settimane hanno potuto partecipare all'estensione dello studio in aperto, e ricevere vedolizumab ogni 4 settimane. In questi pazienti, una remissione clinica è stata raggiunta nel 25% dei soggetti alla 28^a settimana e alla 52^a settimana.

I pazienti che hanno conseguito una risposta clinica dopo aver ricevuto vedolizumab alle settimane 0 e 2^a e che successivamente sono stati randomizzati a ricevere placebo (da 6 a 52 settimane) con perdita della risposta alla terapia hanno potuto partecipare all'estensione dello studio in aperto, e ricevere vedolizumab ogni 4 settimane. In questi pazienti, la remissione clinica è stata conseguita nel 45% dei soggetti entro 28 settimane e nel 36% entro 52 settimane.

Nell'estensione dello studio in aperto, i benefici del trattamento con vedolizumab, valutati in base a punteggio Mayo parziale, remissione clinica e risposta clinica sono risultati osservabili per un periodo fino a 196 settimane.

La qualità di vita correlata alla salute (HRQOL, *Health-Related Quality Of Life*) è stata valutata mediante il questionario sulla malattia infiammatoria intestinale (*Inflammatory Bowel Disease Questionnaire* IBDQ), uno strumento specifico per questo tipo di malattie, e i questionari SF-36 e EQ-5D, che sono strumenti di misurazione di carattere generico. Le analisi esplorative hanno mostrato miglioramenti clinicamente significativi, in entrambi i gruppi trattati con vedolizumab; i miglioramenti sono risultati significativamente superiori rispetto al gruppo placebo alla 6^a settimana e alla 52^a settimana, nei punteggi della scala analogica visiva EQ-5D ed EQ-5D VAS, in tutte le sottoscale del questionario IBDQ (sintomi intestinali, funzionalità sistemica, funzionalità emotiva e funzionalità sociale) ed in tutte le sottoscale del questionario SF-36, incluse le componenti mentale e fisica (*Physical Component Summary -PCS- e Mental Component Summary -MCS-*).

Malattia di Crohn

La sicurezza e l'efficacia di vedolizumab per via endovenosa per il trattamento di pazienti adulti con malattia di Crohn attiva da moderata a severa (punteggio dell'Indice di Attività della Malattia di Crohn -*Crohn's Disease Activity Index-*, CDAI, compreso tra 220 e 450) sono state valutate in 2 studi (GEMINI 2 e 3). I pazienti arruolati non avevano risposto ad almeno una terapia convenzionale, inclusi corticosteroidi, immunomodulatori e/o antagonisti del TNF α (inclusi soggetti *non responder* primari). Era consentita la co-somministrazione orale di dosi stabilizzate di corticosteroidi, immunomodulatori e antibiotici.

Lo studio GEMINI 2 è stato uno studio randomizzato, in doppio cieco, controllato verso placebo, volto a valutare *endpoint* di efficacia alla 6^a settimana e alla 52^a settimana. I pazienti (n = 368) sono stati randomizzati in doppio cieco (3:2) a ricevere 2 dosi di vedolizumab 300 mg o placebo alla settimana 0 e alla 2^a settimana. I 2 *endpoint* primari sono stati la percentuale di pazienti in remissione clinica (definita dal punteggio CDAI \leq 150 punti) alla 6^a settimana e la percentuale di pazienti con una risposta clinica incrementata (definita come riduzione \geq 100 punti del punteggio CDAI dal valore basale), alla 6^a settimana (vedere tabella 4).

Lo studio GEMINI 2 ha incluso 2 coorti di pazienti che hanno ricevuto vedolizumab alle settimane 0 e 2^a: nella coorte 1 i pazienti sono stati randomizzati a ricevere vedolizumab 300 mg o placebo in doppio cieco, e nella coorte 2 i pazienti sono stati trattati con vedolizumab 300 mg in aperto. Per valutare l'efficacia alla 52^a settimana, 461 pazienti dalle coorti 1 e 2 che erano stati trattati con vedolizumab e avevano mostrato risposta clinica (definita come riduzione \geq 70 punti del punteggio CDAI dal valore basale), alla 6^a settimana sono stati randomizzati in doppio cieco (1:1) a ricevere uno dei seguenti trattamenti, iniziando dalla 6^a settimana: vedolizumab 300 mg ogni 8 settimane, vedolizumab 300 mg ogni 4 settimane, oppure placebo ogni 4 settimane. I pazienti che hanno manifestato una risposta clinica alla 6^a settimana dovevano iniziare una riduzione del dosaggio di corticosteroidi. L'*endpoint* primario era costituito dalla percentuale di pazienti in remissione clinica alla 52^a settimana (vedere tabella 5).

Lo studio GEMINI 3 è stato un secondo studio randomizzato, in doppio cieco, controllato verso placebo che ha valutato l'efficacia alla 6^a settimana e alla 10^a settimana nel sottogruppo di pazienti risultato *non responder* ad almeno 1 precedente terapia convenzionale e a terapia con un antagonista del TNF α (inclusi soggetti *non responder* primari), nonché nella popolazione complessiva, che ha incluso anche i pazienti risultati *non responder* ad almeno 1 precedente terapia convenzionale e che risultavano essere *naïve* alla terapia con antagonista del TNF α . I pazienti (n = 416), tra i quali il 75% circa non aveva risposto a precedente terapia con un antagonista del TNF α , sono stati randomizzati in doppio cieco (1:1) per ricevere vedolizumab 300 mg o placebo alle settimane 0, 2^a e 6^a. L'*endpoint* primario era rappresentato dalla percentuale di pazienti in remissione clinica alla 6^a settimana nella sottopopolazione *non responder* a precedente terapia con antagonista del TNF α . Come illustrato nella tabella 4, le analisi esplorative evidenziano il raggiungimento di risultati clinicamente significativi, sebbene l'*endpoint* primario non sia stato raggiunto.

Tabella 3. Risultati di efficacia alla 52^a settimana dello studio GEMINI 1

Endpoint	Placebo n = 126*	Vedolizumab e.v. ogni 8 settimane n = 122	Vedolizumab e.v. ogni 4 settimane n = 125
Remissione clinica	16%	42% [†]	45% [†]
Risposta clinica duratura [†]	24%	57% [†]	52% [†]
Guarigione mucosale	20%	52% [†]	56% [†]
Remissione clinica duratura [#]	9%	20% [§]	24% [†]
Remissione clinica senza corticosteroidi ^{**}	14%	31% [§]	45% [†]

*Il gruppo placebo include i soggetti che avevano ricevuto vedolizumab alla settimana 0 e alla 2^a settimana e che sono stati randomizzati a ricevere placebo dalla 6^a settimana alla 52^a settimana. [†]p < 0,0001. [‡]p < 0,001. [§]p < 0,05. [#]Risposta clinica duratura: Risposta clinica alla 6^a e alla 52^a settimana. ^{**}Remissione clinica duratura: Remissione clinica alla 6^a e alla 52^a settimana. ^{**}Remissione clinica senza corticosteroidi: Pazienti in terapia con corticosteroidi orali al basale, che avevano interrotto l'assunzione di corticosteroidi alla 6^a settimana e si trovavano in remissione clinica alla 52^a settimana. Il numero di pazienti era n = 72 per il placebo, n = 70 per vedolizumab ogni 8 settimane e n = 73 per vedolizumab ogni 4 settimane

Le analisi esplorative hanno valutato gli effetti della terapia concomitante con corticosteroidi e immunomodulatori sull'induzione della remissione di malattia con vedolizumab. La terapia di combinazione, soprattutto con corticosteroidi, è risultata più efficace nell'induzione della remissione di malattia di Crohn rispetto al solo vedolizumab o alla terapia concomitante con immunomodulatori, che hanno mostrato un'inferiore differenza rispetto al placebo nel tasso di remissione. Il tasso di remissione clinica rilevato nello studio GEMINI 2 alla 6^a settimana è risultato del 10% (differenza rispetto al placebo: 2%, Intervallo di Confidenza, IC, 95%: -6, 10) nella somministrazione senza corticosteroidi, rispetto al 20% (differenza rispetto al placebo: 14%, IC 95%: -1, 29) nella co-somministrazione con corticosteroidi. Nello studio GEMINI 3, alla 6^a e 10^a settimana, i tassi di remissione clinica sono risultati, rispettivamente, del 18% (differenza rispetto al placebo: 3%, IC 95%: -7; 13) e del 22% (differenza rispetto al placebo: 8%, IC 95%: -3; 19) nella somministrazione senza corticosteroidi, rispetto al 20% (differenza rispetto al placebo: 11%, IC 95%: 2; 20) e al 35% (differenza rispetto al placebo: 23%, IC 95%: 12;33), rispettivamente, nella co-somministrazione con corticosteroidi. Questi effetti sono stati osservati a prescindere dalla co-somministrazione di immunomodulatori.

Le analisi esplorative forniscono ulteriori dati sulle principali sottopopolazioni studiate. Nello studio GEMINI 2, la metà circa dei pazienti non aveva risposto a precedente terapia con un antagonista del TNF α . Tra questi pazienti, il 28% di quelli in terapia con vedolizumab ogni 8 settimane, il 27% di quelli in terapia con vedolizumab ogni 4 settimane e il 13% di quelli in terapia con placebo, ha conseguito una remissione clinica alla 52^a settimana. Un aumento della risposta clinica è stato

conseguito, rispettivamente, nel 29%, 38% e 21% e una remissione clinica senza corticosteroidi è stata conseguita, rispettivamente, nel 24%, 16% e 0% dei casi.

Nello studio GEMINI 2, i pazienti che non avevano mostrato risposta alla 6^a settimana, sono rimasti nello studio e hanno ricevuto vedolizumab ogni 4 settimane. Un aumento della risposta clinica è stato osservato alla 10^a settimana e alla 14^a settimana da un numero maggiore di pazienti trattati con vedolizumab (rispettivamente, 16% e 22%), rispetto ai pazienti trattati con placebo (rispettivamente, 7% e 12%). A questi tempi di valutazione, non sono emerse differenze clinicamente significative in termini di remissione clinica tra i gruppi di trattamento. Le analisi della remissione clinica alla 52^a settimana, in pazienti che erano risultati *non responder* alla 6^a settimana, ma che hanno conseguito una risposta alla 10^a settimana o alla 14^a settimana, indicano che i pazienti con malattia di Crohn *non responder* potrebbero trarre beneficio da una dose di vedolizumab somministrata alla 10^a settimana.

Nello studio GEMINI 2, i pazienti con perdita di risposta a vedolizumab durante terapia ogni 8 settimane hanno potuto partecipare all'estensione dello studio in aperto ricevendo vedolizumab ogni 4 settimane. In questi pazienti, la remissione clinica è stata conseguita nel 23% dei soggetti alla 28^a settimana e nel 32% alla 52^a settimana.

I pazienti che avevano ottenuto una risposta clinica dopo aver ricevuto vedolizumab alle settimane 0 e 2^a e che erano stati successivamente randomizzati a ricevere placebo (per 6-52 settimane) con perdita di risposta alla terapia, hanno partecipato all'estensione dello studio in aperto ricevendo vedolizumab ogni 4 settimane. In questi pazienti, la remissione clinica è stata

Tabella 4. Risultati di efficacia degli studi GEMINI 2 e 3, alla 6^a settimana e alla 10^a settimana

Endpoint dello studio	Placebo	Vedolizumab e.v.
STUDIO GEMINI 2		
Remissione clinica, 6^a settimana		
Compressiva	7% (n = 148)	15%* (n = 220)
Fallimento della terapia con antagonista(i) del TNF α	4% (n = 70)	11% (n = 105)
Naïve alla terapia con antagonista(i) del TNF α	9% (n = 76)	17% (n = 109)
Risposta clinica incrementata, 6^a settimana		
Compressiva	26% (n = 148)	31% [†] (n = 220)
Fallimento della terapia con antagonista(i) del TNF α	23% (n = 70)	24% (n = 105)
Naïve alla terapia con antagonista(i) del TNF α	30% (n = 76)	42% (n = 109)
Variazione dei livelli sierici di PCR, dal valore basale alla 6^a settimana, mediana (mcg/mL)		
Compressiva [†]	-0,5 (n = 147)	-0,9 (n = 220)
STUDIO GEMINI 3		
Remissione clinica, 6^a settimana		
Compressiva [†]	12% (n = 207)	19% (n = 209)
Fallimento della terapia con antagonista(i) del TNF α [‡]	12% (n = 157)	15% [§] (n = 158)
Naïve alla terapia con antagonista(i) del TNF α	12% (n = 50)	31% (n = 51)
Remissione clinica, 10^a settimana		
Compressiva	13% (n = 207)	29% (n = 209)
Fallimento della terapia con antagonista(i) del TNF α [‡]	12% (n = 157)	27% (n = 158)
Naïve alla terapia con antagonista(i) del TNF α	16% (n = 50)	35% (n = 51)
Remissione clinica sostenuta^{#,‡}		
Compressiva	8% (n = 207)	15% (n = 209)
Fallimento della terapia con antagonista(i) del TNF α [‡]	8% (n = 157)	12% (n = 158)
Naïve alla terapia con antagonista(i) del TNF α	8% (n = 50)	26% (n = 51)
Risposta clinica incrementata, 6^a settimana		
Compressiva [^]	23% (n = 207)	39% (n = 209)
Fallimento della terapia con antagonista(i) del TNF α [‡]	22% (n = 157)	39% (n = 158)
Naïve alla terapia con antagonista(i) del TNF α [^]	24% (n = 50)	39% (n = 51)

*p < 0,05

[†]Non statisticamente significativo

[‡]Endpoint secondario, da ritenersi esplorativo, mediante una procedura di analisi statistica predefinita

[§]Non statisticamente significativo, gli altri endpoint non sono stati pertanto sottoposti ad analisi statistiche

[#]n = 157 per placebo e n = 158 per vedolizumab

[^]Remissione clinica sostenuta: remissione clinica alla 6^a e 10^a settimana

[^]Endpoint esplorativo

Tabella 5. Risultati di efficacia dello studio GEMINI 2 alla 52ª settimana

	Placebo n = 153*	Vedolizumab e.v. ogni 8 settimane n = 154	Vedolizumab e.v. ogni 4 settimane n = 154
Remissione clinica	22%	39% [†]	36% [†]
Risposta clinica incrementata	30%	44% [†]	45% [†]
Remissione clinica senza corticosteroidi [§]	16%	32% [†]	29% [†]
Remissione clinica duratura [¶]	14%	21%	16%

*Il gruppo placebo include i soggetti che avevano ricevuto vedolizumab alla settimana 0 e alla 2ª settimana e che sono stati randomizzati per ricevere placebo dalla 6ª alla 52ª settimana. [†]p < 0,001. [‡]p < 0,05. [§]Remissione clinica senza corticosteroidi: Pazienti in terapia con corticosteroidi orali al basale, che avevano interrotto l'assunzione di corticosteroidi alla 6ª settimana e si trovavano in remissione clinica alla 52ª settimana. Il numero di pazienti era n = 82 per il placebo, n = 82 per vedolizumab ogni 8 settimane e n = 80 per vedolizumab ogni 4 settimane. [¶]Remissione clinica duratura: remissione clinica ≥ 80% delle visite dello studio, inclusa la visita finale (52ª settimana)

conseguita nel 46% dei soggetti entro 28 settimane e nel 41% entro 52 settimane.

In questa estensione dello studio, in aperto, la remissione clinica e la risposta clinica sono state osservate nei pazienti fino a 196 settimane.

Nello studio GEMINI 2, le analisi esplorative hanno mostrato miglioramenti clinicamente significativi nei gruppi trattati con vedolizumab ogni 4 settimane e ogni 8 settimane e i miglioramenti rispetto al basale valutati alla 52ª settimana sono stati significativamente maggiori rispetto al gruppo placebo, nei punteggi della scala analogica visiva di EQ-5D ed EQ-5D VAS, nel punteggio IBDQ totale e nelle sottoscale del questionario IBDQ relative ai sintomi intestinali e alla funzionalità sistemica.

Popolazione pediatrica

L'Agenzia europea dei medicinali ha rinviato l'obbligo di presentare i risultati degli studi con vedolizumab in uno o più sottogruppi della popolazione pediatrica per colite ulcerosa e malattia di Crohn (vedere paragrafo 4.2 per informazioni sull'uso pediatrico).

5.2 Proprietà farmacocinetiche

La farmacocinetica di vedolizumab a dose singola e a dosi ripetute è stata studiata in soggetti sani e in pazienti con colite ulcerosa o malattia di Crohn attiva, da moderata a severa.

Nei pazienti trattati con 300 mg di vedolizumab mediante infusione endovenosa da 30 minuti alle settimane 0 e 2ª, le concentrazioni sieriche medie alla 6ª settimana sono state pari a 27,9 mcg/mL (Deviazione Standard, SD 3 15,51) nella colite ulcerosa e pari a 26,8 mcg/mL (SD 3 17,45) nella malattia di Crohn. Negli studi condotti con vedolizumab per via endovenosa, a partire dalla 6ª settimana i pazienti hanno ricevuto 300 mg di vedolizumab per via endovenosa ogni 8 o 4 settimane. Nei pazienti con colite ulcerosa, le concentrazioni sieriche minime medie allo stato stazionario sono state pari, rispettivamente, a 11,2 mcg/mL (SD 3 7,24) e a 38,3 mcg/mL (SD 3 24,43). Nei pazienti con malattia di Crohn, le concentrazioni sieriche minime allo stato stazionario sono state pari, rispettivamente, a 13,0 mcg/mL (SD 3 9,08) e a 34,8 mcg/mL (SD 3 22,55).

Distribuzione

Le analisi di farmacocinetica di popolazione indicano che il volume di distribuzione di vedolizumab è di circa 5 litri. Il legame di vedolizumab con le proteine plasmatiche non è stato valutato. Vedolizumab è un anticorpo monoclonale terapeutico e non si prevede che si leghi alle proteine plasmatiche.

Vedolizumab non attraversa la barriera ematoencefalica dopo somministrazione endovenosa. Vedolizumab 450 mg somministrato per via endovenosa non è stato rilevato nel liquido cerebrospinale di soggetti sani.

Eliminazione

Le analisi di farmacocinetica di popolazione indicano che vedolizumab ha una *clearance* corporea totale di circa 0,169 L/die e un'emivita sierica di 24 giorni. L'esatta via di eliminazione di vedolizumab non è nota. Le analisi di farmacocinetica di popolazione suggeriscono che, mentre bassi livelli di albumina, peso corporeo elevato e precedente trattamento con farmaci anti-TNF potrebbero aumentare la *clearance* di vedolizumab, la dimensione dell'effetto di tali fattori non è ritenuta clinicamente rilevante.

Linearità

A concentrazioni sieriche superiori a 1 mcg/mL vedolizumab ha fatto osservare una farmacocinetica lineare.

Popolazioni speciali

Dalle analisi di farmacocinetica di popolazione è emerso che l'età non influisce sulla *clearance* di vedolizumab in pazienti con colite ulcerosa e malattia di Crohn. Non sono stati condotti studi formali per valutare gli effetti di un'insufficienza renale o epatica sulla farmacocinetica di vedolizumab.

5.3 Dati preclinici di sicurezza

I dati preclinici non rivelano rischi particolari per l'uomo sulla base di studi convenzionali di sicurezza farmacologica, tossicità a dosi ripetute, genotossicità, potenziale cancerogeno, tossicità della riproduzione e dello sviluppo.

Non sono stati condotti studi a lungo termine sull'animale con vedolizumab per valutarne il potenziale cancerogeno, poiché non esistono modelli farmacologicamente responsivi agli anticorpi monoclonali. Nelle specie farmacologicamente responsive (scimmie *cynomolgus*), in studi tossicologici della durata di 13 e 26 settimane, non sono emerse evidenze di iperplasia cellulare o immunomodulazione sistemica che potrebbero essere potenzialmente associate a oncogenesi. Inoltre, *in vitro*, non sono stati rilevati effetti di vedolizumab sul tasso di proliferazione, né sulla citotossicità di una linea di cellule tumorali umane che esprime l'integrina $\alpha_4\beta_7$.

Non sono stati eseguiti specifici studi sulla fertilità negli animali con vedolizumab. Dallo studio di tossicità a dosi ripetute condotto in scimmie *cynomolgus*, non è possibile trarre conclusioni definitive a carico degli organi riproduttivi maschili. In considerazione dell'assenza di legame tra vedolizumab e il tessuto riproduttivo maschile nelle scimmie e nell'uomo e della conservata fertilità maschile, osservata nei topi privati dell'integrina β_7 , non ci si aspetta un effetto di vedolizumab sulla fertilità maschile.

La somministrazione di vedolizumab a scimmie *cynomolgus* gravide, durante la maggior parte del periodo gestazionale, non ha fatto emergere evidenze di effetti di tipo teratogeno, né sullo sviluppo prenatale o postnatale, in neonati fino a 6 mesi di età. Bassi livelli (< 300 mcg/L) di vedolizumab sono stati rilevati il 28 °giorno successivo al parto nel latte di 3 delle 11 scimmie *cynomolgus*, trattate con 100 mg/kg di vedolizumab ogni 2 settimane e non è stato rilevato vedolizumab negli animali trattati con 10 mg/kg.

6. INFORMAZIONI FARMACEUTICHE

6.1 Elenco degli eccipienti

L-istidina
L-istidina monocloridrato
L-arginina cloridrato
Saccarosio
Polisorbato 80

6.2 Incompatibilità

In assenza di studi di compatibilità, questo medicinale non deve essere miscelato con altri medicinali.

6.3 Periodo di validità

3 anni.

La stabilità durante l'uso della soluzione ricostituita nel flaconcino è stata dimostrata per 8 ore a 2 °C-8 °C. La stabilità durante l'uso della soluzione diluita in soluzione per iniezione di cloruro di sodio 9 mg/mL (0,9%) nella sacca per infusione è stata dimostrata per 12 ore a 20 °C-25 °C o per 24 ore a 2 °C-8 °C.

La stabilità complessiva durante l'uso di vedolizumab nel flaconcino e nella sacca per infusione con soluzione per iniezione di cloruro di sodio 9 mg/mL (0,9%) è di un totale di 12 ore a

20 °C-25 °C o 24 ore a 2 °C-8 °C.

Il periodo di 24 ore può includere fino a 8 ore a 2 °C-8 °C per la soluzione ricostituita nel flaconcino e fino a 12 ore a 20 °C-25 °C per la soluzione diluita nella sacca per infusione, a condizione che la sacca per infusione sia conservata in frigorifero (2 °C-8 °C) per la restante parte del periodo di 24 ore.

Non congelare la soluzione ricostituita nel flaconcino o la soluzione diluita nella sacca per infusione.

	Condizioni di conservazione	
	Frigorifero (2° C-8° C)	20° C-25° C
Soluzione ricostituita nel flaconcino	8 ore	Non conservare ¹
Soluzione diluita in soluzione per iniezione di cloruro di sodio 9 mg/mL (0,9%)	24 ore ^{2,3}	12 ore ²

¹ Sono consentiti fino a 30 minuti per la ricostituzione

² Questo periodo di tempo presuppone che la soluzione ricostituita venga immediatamente diluita con la soluzione per iniezione di cloruro di sodio 9 mg/mL (0,9%) e conservata esclusivamente nella sacca per infusione. Il tempo di permanenza della soluzione ricostituita all'interno del flaconcino deve essere sottratto dal tempo di permanenza ammesso per la soluzione all'interno della sacca per infusione.

³ Questo periodo di tempo può comprendere fino a 12 ore a 20 °C-25 °C.

6.4 Precauzioni particolari per la conservazione

Conservare in frigorifero (2 °C-8 °C). Tenere il flaconcino nell'imballaggio esterno per proteggere il medicinale dalla luce. Per le condizioni di conservazione dopo la ricostituzione e la diluizione, vedere paragrafo 6.3.

6.5 Natura e contenuto del contenitore

Polvere per concentrato per soluzione per infusione in flaconcino di vetro di tipo 1 (20 mL), dotato di tappo in gomma e ghiera in alluminio protetta da un cappuccio in plastica.

Ogni confezione contiene 1 flaconcino.

6.6 Precauzioni particolari per lo smaltimento e la manipolazione Istruzioni per la ricostituzione e l'infusione

1. Utilizzare una tecnica asettica per preparare Entyvio soluzione per infusione endovenosa.
2. Togliere il cappuccio a strappo (flip-off) dal flaconcino e pulire con un tamponcino imbevuto di alcol. Ricostituire vedolizumab con 4,8 mL di acqua per preparazioni iniettabili sterile a temperatura ambiente (20 °C-25 °C), utilizzando una siringa con un ago calibro 21-25 G.
3. Inserire l'ago nel flaconcino attraverso il centro del tappo e dirigere il flusso del liquido verso la parete del flaconcino, per evitare un'eccessiva formazione di schiuma.
4. Far ruotare delicatamente il flaconcino per almeno 15 secondi. Non agitare in modo vigoroso, né capovolgere.
5. Lasciare riposare il flaconcino per 20 minuti a temperatura ambiente (20 °C-25 °C), per consentire la ricostituzione e lo smaltimento dell'eventuale schiuma; in questo intervallo di tempo il flaconcino può essere fatto roteare e ispezionato per verificare la dissoluzione. Se, dopo 20 minuti, la dissoluzione non risultasse completa, proseguire per altri 10 minuti.

6. Ispezionare visivamente la soluzione ricostituita prima della diluizione, per escludere la presenza di sostanza particellata e segni di alterazione del colore. La soluzione deve apparire trasparente o opalescente, da incolore a giallina e priva di particolato visibile. Se la soluzione ricostituita ha un colore inusuale o contiene del particolato non deve essere somministrata.
7. A dissoluzione avvenuta, capovolgere delicatamente il flaconcino 3 volte.
8. Prelevare immediatamente 5 mL (300 mg) di Entyvio ricostituito, utilizzando una siringa con ago di calibro 21-25 G.
9. Aggiungere i 5 mL (300 mg) di Entyvio ricostituito a 250 mL di soluzione per iniezione sterile di cloruro di sodio 9 mg/mL (0,9%) e miscelare delicatamente la sacca per infusione (non devono essere prelevati 5 mL di soluzione per iniezione di cloruro di sodio 9 mg/mL (0,9%) dalla sacca per infusione prima dell'aggiunta di Entyvio). Non aggiungere altri medicinali alla soluzione per infusione preparata o al set per infusione endovenosa. Somministrare la soluzione per infusione nell'arco di 30 minuti (vedere paragrafo 4.2).

Una volta ricostituita, la soluzione per infusione deve essere utilizzata il prima possibile.

Non conservare parti inutilizzate della soluzione ricostituita o della soluzione per infusione per un successivo riutilizzo.

Ogni flaconcino è esclusivamente monouso.

Il medicinale non utilizzato e i rifiuti derivati da tale medicinale devono essere smaltiti in conformità alla normativa locale vigente.

7. TITOLARE DELL'AUTORIZZAZIONE ALL'IMMISSIONE IN COMMERCIO

Takeda Pharma A/S, Dybendal Alle 10, 2630 Taastrup, Danimarca

8. NUMERO(I) DELL'AUTORIZZAZIONE ALL'IMMISSIONE IN COMMERCIO

EU/1/14/923/001

9. DATA DELLA PRIMA AUTORIZZAZIONE/RINNOVO DELL'AUTORIZZAZIONE

Data della prima autorizzazione: 22 maggio 2014

Data del rinnovo più recente: 12 dicembre 2018

10. DATA DI REVISIONE DEL TESTO

22 Marzo 2021

Informazioni più dettagliate su questo medicinale sono disponibili sul sito web dell'Agenzia europea dei medicinali <http://www.ema.europa.eu>.

Medicinale soggetto a prescrizione medica limitativa, vendibile al pubblico su prescrizione di centri ospedalieri o di specialisti - Internista - Gastroenterologo (RRL).

Classe di rimborsabilità H. Prezzo ex factory € 2.036,04*

***Il prezzo è al netto degli sconti di legge**

***Il prezzo non include lo sconto obbligatorio negoziato per le strutture pubbliche del SSN**

