

ZEPOSIA 0,23 mg capsule rigide

ZEPOSIA 0,46 mg capsule rigide

ZEPOSIA 0,92 mg capsule rigide

▼ Medicinale sottoposto a monitoraggio addizionale. Ciò permetterà la rapida identificazione di nuove informazioni sulla sicurezza. Agli operatori sanitari è richiesto di segnalare qualsiasi reazione avversa sospetta. Vedere paragrafo 4.8 per informazioni sulle modalità di segnalazione delle reazioni avverse.

1. DENOMINAZIONE DEL MEDICINALE

Zeposia 0,23 mg capsule rigide; Zeposia 0,46 mg capsule rigide; Zeposia 0,92 mg capsule rigide.

2. COMPOSIZIONE QUALITATIVA E QUANTITATIVA

Zeposia 0,23 mg capsule rigide

Ogni capsula rigida contiene ozanimod cloridrato equivalente a 0,23 mg di ozanimod.

Zeposia 0,46 mg capsule rigide

Ogni capsula rigida contiene ozanimod cloridrato equivalente a 0,46 mg di ozanimod.

Zeposia 0,92 mg capsule rigide

Ogni capsula rigida contiene ozanimod cloridrato equivalente a 0,92 mg di ozanimod. Per l'elenco completo degli eccipienti, vedere paragrafo 6.1.

3. FORMA FARMACEUTICA

Capsula rigida.

Zeposia 0,23 mg capsule rigide

Capsula rigida opaca di colore grigio chiaro, di 14,3 mm, con "OZA" impresso in inchiostro nero sulla testa e "0.23 mg" sul corpo.

Zeposia 0,46 mg capsule rigide

Capsula rigida con corpo opaco di colore grigio chiaro e testa opaca di colore arancione, di 14,3 mm, con "OZA" impresso in inchiostro nero sulla testa e "0.46 mg" sul corpo.

Zeposia 0,92 mg capsule rigide

Capsula rigida opaca di colore arancione, di 14,3 mm, con "OZA" impresso in inchiostro nero sulla testa e "0.92 mg" sul corpo.

4. INFORMAZIONI CLINICHE

4.1 Indicazioni terapeutiche

Sclerosi multipla

Zeposia è indicato per il trattamento di pazienti adulti con sclerosi multipla recidivante remittente (SMRR) con malattia in fase attiva, come definito da caratteristiche cliniche o di imaging.

Colite ulcerosa

Zeposia è indicato per il trattamento di pazienti adulti con colite ulcerosa (CU) in fase attiva di grado da moderato a severo che hanno avuto una risposta inadeguata, una perdita di risposta o sono risultati intolleranti alla terapia convenzionale o ad un agente biologico.

4.2 Posologia e modo di somministrazione

Il trattamento deve essere iniziato sotto la supervisione di un medico esperto nella gestione della sclerosi multipla (SM) o della colite ulcerosa (CU).

Posologia

La dose raccomandata è di 0,92 mg di ozanimod una volta al giorno.

Il regime di aumento graduale della dose iniziale di ozanimod deve essere seguito dal giorno 1 al giorno 7 ed è illustrato di seguito nella Tabella 1. Dopo i 7 giorni di aumento graduale della dose, la dose una volta al giorno è di 0,92 mg, a partire dal giorno 8.

Tabella 1: Regime di aumento graduale della dose

Giorni 1-4	0,23 mg una volta al giorno
Giorni 5-7	0,46 mg una volta al giorno
Giorno 8 e successivamente	0,92 mg una volta al giorno

Ripresa della terapia dopo l'interruzione del trattamento

Lo stesso regime di aumento graduale della dose descritto nella Tabella 1 è raccomandato in caso di interruzione del trattamento per:

- 1 giorno o più durante i primi 14 giorni di trattamento
- più di 7 giorni consecutivi tra il giorno 15 e il giorno 28 di trattamento
- più di 14 giorni consecutivi dopo il giorno 28 di trattamento.

Qualora la durata dell'interruzione del trattamento sia inferiore a quanto sopra riportato, il trattamento deve continuare con la dose successiva, come previsto.

Popolazioni speciali

Adulti di età superiore ai 55 anni e popolazione anziana

I dati disponibili riguardo ai pazienti con SMRR di età > 55 anni e ai pazienti con CU di età ≥ 65 anni sono limitati. Non è necessario alcun aggiustamento della dose nei pazienti di età superiore ai 55 anni. Si deve usare cautela nei pazienti con SM di età superiore ai 55 anni e nei pazienti con CU di età superiore ai 65 anni in considerazione dei dati disponibili limitati e del potenziale aumento del rischio di reazioni avverse in questa popolazione, in particolare con il trattamento a lungo termine (vedere paragrafi 5.1 e 5.2).

Compromissione renale

Non è necessario un aggiustamento della dose per i pazienti con compromissione renale.

Compromissione epatica

Ai pazienti con compromissione epatica cronica lieve o moderata (Child-Pugh classe A o B) si raccomanda di completare il regime di aumento graduale della dose di 7 giorni e successivamente assumere 0,92 mg a giorni alterni (vedere paragrafo 5.2). Ozanimod non è stato valutato in pazienti con compromissione epatica severa. Pertanto, i pazienti con compromissione epatica severa (Child-Pugh classe C) non devono essere trattati con ozanimod (vedere paragrafi 4.3 e 5.2).

Popolazione pediatrica

La sicurezza e l'efficacia di Zeposia nei bambini e negli adolescenti di età inferiore a 18 anni non sono state ancora stabilite. Non ci sono dati disponibili.

Modo di somministrazione

Uso orale.

Le capsule possono essere assunte con o senza cibo.

4.3 Controindicazioni

- Ipersensibilità al principio attivo o ad uno qualsiasi degli eccipienti elencati al paragrafo 6.1.
- Stato di immunodeficienza (vedere paragrafo 4.4).
- Pazienti che nei 6 mesi precedenti hanno avuto infarto miocardico (MI), angina instabile, ictus, attacco ischemico transitorio (TIA), insufficienza cardiaca scompensata che ha richiesto il ricovero ospedaliero o insufficienza cardiaca di classe III/IV secondo la New York Heart Association (NYHA).
- Pazienti con anamnesi o presenza di blocco atrio-ventricolare (AV) di secondo grado di tipo II o blocco AV di terzo grado o sindrome del seno malato, a meno che non abbiano un pacemaker in funzione.
- Infezioni severe in atto, infezioni croniche in atto quali epatite e tubercolosi (vedere paragrafo 4.4).
- Tumori maligni in atto.
- Compromissione epatica severa (Child-Pugh classe C).
- Durante la gravidanza e in donne in età fertile che non usano misure contraccettive efficaci (vedere paragrafi 4.4 e 4.6).

4.4 Avvertenze speciali e precauzioni d'impiego

Bradiaritmia

Inizio del trattamento con ozanimod

Prima di iniziare il trattamento con ozanimod, un ECG deve essere richiesto in tutti i pazienti al fine di rilevare eventuali anomalie cardiache preesistenti. In pazienti con determinate patologie preesistenti si raccomanda il monitoraggio della prima dose (vedere di seguito).

L'inizio del trattamento con ozanimod può provocare riduzioni transitorie della frequenza cardiaca (FC) (vedere paragrafi 4.8 e 5.1) e pertanto, il regime di aumento graduale della dose iniziale deve essere seguito per raggiungere la dose di mantenimento (0,92 mg) al giorno 8 (vedere paragrafo 4.2). Dopo

la dose iniziale di ozanimod 0,23 mg, la riduzione della FC ha avuto inizio alla quarta ora, con riduzione media massima alla quinta ora per ritornare a valori prossimi al basale alla sesta ora. Con la continuazione dell'aumento graduale della dose non vi sono state diminuzioni clinicamente rilevanti della FC. Non è stata osservata una frequenza cardiaca inferiore a 40 battiti al minuto. Se necessario, la riduzione della FC indotta da ozanimod è reversibile con dosi parenterali di atropina o isoprenalina.

Si deve usare cautela nell'iniziare ozanimod in pazienti sottoposti a trattamento con un beta-bloccante o un bloccante dei canali del calcio (ad esempio, diltiazem e verapamil), a causa dei potenziali effetti additivi sulla riduzione della FC. Il trattamento con beta-bloccanti e bloccanti dei canali del calcio può essere iniziato in pazienti che ricevono dosi stabili di ozanimod. La co-somministrazione di ozanimod in pazienti trattati con un beta-bloccante in associazione con un bloccante dei canali del calcio non è stata studiata (vedere paragrafo 4.5).

Monitoraggio della prima dose in pazienti con determinate patologie cardiache preesistenti

A causa del rischio di diminuzioni transitorie della FC con l'inizio del trattamento con ozanimod, un monitoraggio di 6 ore dopo la prima dose per rilevare eventuali segni e sintomi di bradicardia sintomatica è raccomandato nei pazienti con FC a riposo < 55 bpm, blocco AV di secondo grado [tipo I di Mobitz] o anamnesi positiva per infarto miocardico o insufficienza cardiaca (vedere paragrafo 4.3). I pazienti devono essere monitorati con misurazione del battito e della pressione arteriosa ogni ora durante questo periodo di 6 ore. Prima e al termine di questo periodo di 6 ore si raccomanda di effettuare un ECG. Un monitoraggio supplementare è raccomandato nei pazienti se a 6 ore dopo la dose:

- la frequenza cardiaca è inferiore a 45 bpm
- la frequenza cardiaca è al valore più basso dopo la somministrazione, il che suggerisce la possibilità che la riduzione massima della FC non si sia ancora verificata
- vi è evidenza di nuova insorgenza di blocco AV di secondo grado o superiore all'ECG eseguito 6 ore dopo la somministrazione
- intervallo QTc $\geq$ 500 ms

In questi casi si deve iniziare una gestione appropriata e l'osservazione deve essere continuata fino alla risoluzione dei sintomi/risultati. Se è necessario un trattamento medico, il monitoraggio deve proseguire durante la notte e il monitoraggio di 6 ore deve essere ripetuto dopo la seconda dose di ozanimod.

Si deve consultare un cardiologo prima di iniziare il trattamento con ozanimod nei pazienti che presentano le caratteristiche seguenti al fine di decidere se sia sicuro iniziare il trattamento con ozanimod e per stabilire la strategia di monitoraggio più adatta:

- anamnesi positiva per arresto cardiaco, patologia cerebrovascolare, ipertensione non controllata o apnea del sonno severa non trattata, anamnesi positiva per sincope o bradicardia sintomatica ricorrente;
- prolungamento significativo dell'intervallo QT preesistente (QTc maggiore di 500 ms) o altri rischi di prolungamento del QT, e pazienti trattati con medicinali diversi da beta-bloccanti e bloccanti dei canali del calcio che possono potenziare la bradicardia;
- i pazienti trattati con medicinali antiaritmici di classe Ia (ad esempio, chinidina, disopiramide) o di classe III (ad esempio, amiodarone, sotalolo), che sono stati associati a casi di torsioni di punta in pazienti con bradicardia, non sono stati studiati con ozanimod.

Funzionalità epatica

Aumenti delle aminotransferasi possono verificarsi nei pazienti trattati con ozanimod (vedere paragrafo 4.8). Prima dell'inizio del trattamento con ozanimod devono essere disponibili i valori recenti (cioè rilevati negli ultimi 6 mesi) dei livelli di transaminasi e bilirubina. In assenza di sintomi clinici, i livelli delle transaminasi epatiche e della bilirubina devono essere monitorati ai mesi 1, 3, 6, 9 e 12 durante la terapia e in seguito periodicamente. Se le transaminasi epatiche raggiungono valori oltre 5 volte il limite superiore della norma (ULN), si deve istituire un monitoraggio più frequente. Se si confermano valori delle transaminasi epatiche oltre 5 volte l'ULN, il trattamento con ozanimod deve essere sospeso e ripreso solo quando tali valori saranno tornati alla normalità.

Nei pazienti che sviluppano sintomi indicativi di disfunzione epatica, come nausea inspiegabile, vomito, dolore addominale, stanchezza, anoressia o ittero e/o urine scure, devono essere controllati i livelli degli enzimi epatici e, qualora sia confermato un danno epatico significativo, il trattamento con ozanimod deve essere interrotto. La terapia potrà essere ripresa, qualora sia determinata una causa diversa per il danno epatico e in funzione dei benefici della ripresa della terapia per il paziente rispetto ai rischi di ricomparsa della disfunzione epatica.

Nei pazienti con epatopatia preesistente il rischio di aumento degli enzimi epatici durante il trattamento con ozanimod può essere più elevato (vedere paragrafo 4.2).

Ozanimod non è stato studiato in pazienti con danno epatico severo preesistente (Child-Pugh classe C) e non deve essere usato in questi pazienti (vedere paragrafo 4.3).

Effetti immunosoppressivi

Ozanimod ha un effetto immunosoppressivo che predispone i pazienti al rischio di infezione, incluse le infezioni opportunistiche, e può aumentare il rischio di sviluppare tumori maligni, compresi quelli cutanei. I medici devono monitorare attentamente i pazienti, in particolare quelli che presentano patologie

concomitanti o fattori noti, come ad esempio una precedente terapia immunosoppressiva. Se sospetta questo rischio, il medico deve considerare l'interruzione del trattamento su base individuale (vedere paragrafo 4.3).

Infezioni

Ozanimod provoca una riduzione media della conta linfocitaria nel sangue periferico a circa il 45% dei valori basali a causa della ritenzione reversibile dei linfociti nei tessuti linfoidi. Ozanimod può, pertanto, aumentare la predisposizione alle infezioni (vedere paragrafo 4.8).

Prima di iniziare il trattamento con ozanimod, deve essere disponibile un esame emocromocitometrico (CBC) recente (ossia eseguito negli ultimi 6 mesi o dopo l'interruzione della precedente terapia per la SM o la CU), compresa la conta linfocitaria.

Sono inoltre raccomandate valutazioni periodiche del CBC durante il trattamento. Una conta linfocitaria assoluta $< 0,2 \times 10^9/L$, se confermata, deve portare all'interruzione della terapia con ozanimod fino al ritorno di tale livello a un valore $> 0,5 \times 10^9/L$, quando si può prendere in considerazione la ripresa del trattamento. Nei pazienti con qualsiasi infezione in corso, l'inizio della somministrazione di ozanimod deve essere rinviato fino alla risoluzione dell'infezione.

I pazienti devono essere istruiti a segnalare tempestivamente i sintomi di infezione al proprio medico. Strategie diagnostiche e terapeutiche efficaci devono essere attuate nei pazienti che durante la terapia presentano sintomi di infezione. Se un paziente sviluppa un'infezione grave, si deve considerare la sospensione del trattamento con ozanimod.

Poiché l'eliminazione di ozanimod dopo l'interruzione del trattamento può richiedere fino a 3 mesi, il monitoraggio delle infezioni deve continuare per tutto questo periodo.

Trattamento precedente e concomitante con terapie antineoplastiche, immunosoppressive non a base di corticosteroidi o immunomodulatorie

Negli studi clinici condotti nella SM e nella CU, i pazienti trattati con ozanimod non dovevano ricevere terapie concomitanti antineoplastiche, immunosoppressive non a base di corticosteroidi (ad es. azatioprina e 6-mercaptopurina nella CU) o immunomodulatorie utilizzate per il trattamento della SM e della CU. L'uso concomitante di ozanimod con una qualsiasi di queste terapie aumenterebbe il rischio di immunosoppressione e deve essere evitato. Negli studi clinici sulla CU, l'uso concomitante di corticosteroidi era consentito e non è sembrato influire sulla sicurezza o sull'efficacia di ozanimod, tuttavia, i dati a lungo termine sull'uso concomitante di ozanimod e di corticosteroidi sono ancora limitati. Nel passaggio da medicinali immunosoppressori a ozanimod si devono considerare l'emivita e il meccanismo d'azione per evitare un effetto immunitario

additivo riducendo al contempo il rischio di riattivazione della malattia.

In genere, il trattamento con ozanimod può essere iniziato immediatamente dopo l'interruzione dell'interferone (IFN).

Leucoencefalopatia multifocale progressiva (PML)

La PML è un'infezione virale opportunistica del cervello causata dal virus di John Cunningham (JCV) che si manifesta in genere nei pazienti immunocompromessi e che può avere un esito fatale o provocare disabilità severa. La PML è stata riportata in pazienti trattati con modulatori del recettore SIP, incluso ozanimod, ed altre terapie per la SM e la CU. L'infezione da JCV con conseguente PML è stata associata ad alcuni fattori di rischio (ad esempio, politerapia con immunosoppressori, pazienti gravemente immunocompromessi). I sintomi tipici associati alla PML sono diversi, progrediscono da giorni a settimane e comprendono debolezza progressiva di un lato del corpo o scarsa coordinazione degli arti, disturbi della vista e alterazioni del pensiero, della memoria e dell'orientamento che provocano confusione e cambiamenti della personalità.

I medici devono prestare attenzione ai sintomi clinici o ai risultati della risonanza magnetica (RM) che possono essere indicativi di PML. I risultati della RM possono essere evidenti prima dei segni o dei sintomi clinici. In caso di sospetta PML, il trattamento con ozanimod deve essere sospeso fino a quando non sia stata esclusa tale eventualità. In caso di conferma, il trattamento con ozanimod deve essere interrotto.

Vaccinazioni

Non sono disponibili dati clinici sull'efficacia e sulla sicurezza delle vaccinazioni nei pazienti trattati con ozanimod. L'uso di vaccini vivi attenuati deve essere evitato durante il trattamento con ozanimod e nei 3 mesi successivi.

Se è richiesta la vaccinazione con vaccini vivi attenuati, questi ultimi devono essere somministrati almeno 1 mese prima dell'inizio del trattamento con ozanimod. Nei pazienti senza immunità documentata al virus varicella-zoster (VZV) si raccomanda la vaccinazione anti-VZV prima di iniziare il trattamento con ozanimod.

Neoplasie cutanee

Metà delle neoplasie segnalate con ozanimod negli studi clinici controllati di fase 3 sulla SM era costituita da tumori cutanei maligni non-melanoma, laddove il carcinoma basocellulare ha rappresentato la neoplasia cutanea più comune ed è stato segnalato con tassi di incidenza simili nei gruppi trattati con ozanimod (0,2%, 3 pazienti) e IFN β -1a (0,1%, 1 paziente) combinati.

Nei pazienti trattati con ozanimod negli studi clinici controllati sulla CU, un paziente (0,2%) ha sviluppato

un carcinoma a cellule squamose della pelle, nel periodo di induzione, e un paziente (0,4%) ha sviluppato un carcinoma basocellulare, nel periodo di mantenimento. Non vi sono stati casi nei pazienti trattati con placebo.

Dato il potenziale rischio di neoplasie cutanee maligne, i pazienti trattati con ozanimod devono essere avvertiti di non esporsi alla luce solare senza protezione. Questi pazienti non devono essere sottoposti a fototerapia concomitante con radiazioni UVB o fototerapia PUVA.

Edema maculare

Edema maculare con o senza sintomi visivi è stato osservato con ozanimod (vedere paragrafo 4.8) in pazienti con fattori di rischio preesistenti o condizioni di comorbilità.

I pazienti con anamnesi positiva per uveite o diabete mellito o retinopatia di base/coesistente presentano un rischio maggiore di edema maculare (vedere paragrafo 4.8). Nei pazienti con diabete mellito, uveite o anamnesi positiva per retinopatia si raccomanda una valutazione oftalmologica prima di iniziare il trattamento con ozanimod, nonché valutazioni di follow-up durante la terapia.

I pazienti che presentano sintomi visivi di edema maculare devono essere sottoposti a valutazione e, in caso di conferma, il trattamento con ozanimod deve essere interrotto. La decisione in merito alla ripresa del trattamento con ozanimod dopo la risoluzione dei sintomi deve tener conto dei potenziali benefici e rischi per il singolo paziente.

Sindrome da encefalopatia posteriore reversibile (PRES)

La PRES è una sindrome caratterizzata dalla comparsa improvvisa di cefalea severa, confusione, crisi convulsive e perdita della vista. I sintomi della PRES sono in genere reversibili, ma possono evolvere in ictus ischemico o emorragia cerebrale. Negli studi clinici controllati condotti con ozanimod sulla SM, un caso di PRES è stato riferito in un paziente affetto da sindrome di Guillain-Barré. In caso di sospetta PRES, il trattamento con ozanimod deve essere interrotto.

Effetti sulla pressione arteriosa

Negli studi clinici controllati sulla SM e sulla CU, l'ipertensione è stata segnalata con maggiore frequenza nei pazienti trattati con ozanimod, rispetto ai pazienti trattati con IFN β -1a i.m. (SM) o placebo (CU), e nei pazienti sottoposti a trattamento concomitante con ozanimod e SSRI o SNRI (vedere paragrafo 4.8). La pressione arteriosa deve essere monitorata regolarmente durante il trattamento con ozanimod.

Effetti respiratori

Ozanimod deve essere usato con cautela nei pazienti

con patologia respiratoria severa, fibrosi polmonare e broncopneumopatia cronica ostruttiva.

Medicinali concomitanti

La co-somministrazione di inibitori delle monoaminossidasi (MAO) o di un induttore del CYP2C8 (rifampicina) con ozanimod non è raccomandata (vedere paragrafo 4.5).

Donne in età fertile

A causa del rischio per il feto, ozanimod è controindicato durante la gravidanza e nelle donne in età fertile che non usano misure contraccettive efficaci. Prima di iniziare il trattamento, le donne in età fertile devono essere informate di questo rischio per il feto, devono risultare negative al test di gravidanza e devono usare misure contraccettive efficaci durante il trattamento e nei 3 mesi successivi all'interruzione del trattamento (vedere paragrafi 4.3 e 4.6 e le informazioni contenute nella Lista di controllo per gli operatori sanitari).

Ritorno dell'attività della malattia (*rebound*) nella SM dopo l'interruzione di ozanimod

Una severa esacerbazione della malattia, incluso il *rebound* della malattia, è stata segnalata in casi rari dopo l'interruzione di un altro modulatore del recettore S1P. La possibilità di una severa esacerbazione della malattia dopo l'interruzione del trattamento con ozanimod deve essere considerata. I pazienti devono essere monitorati per la presenza di segni rilevanti di possibile esacerbazione severa o ritorno di un'elevata attività della malattia dopo l'interruzione di ozanimod, e un trattamento appropriato deve essere istituito, se necessario.

Contenuto di sodio

Questo medicinale contiene meno di 1 mmol (23 mg) di sodio per capsula, cioè essenzialmente 'senza sodio'.

4.5 Interazioni con altri medicinali ed altre forme d'interazione

Effetto degli inibitori della proteina di resistenza del cancro alla mammella (BCRP) su ozanimod

La co-somministrazione di ozanimod con ciclosporina, un forte inibitore della BCRP, non ha avuto effetti sull'esposizione a ozanimod e ai suoi principali metaboliti attivi (CC112273 e CC1084037).

Effetto degli inibitori del CYP2C8 su ozanimod

La co-somministrazione di gemfibrozil (un forte inibitore del CYP2C8) 600 mg due volte al giorno allo stato stazionario e di una dose singola di ozanimod 0,46 mg ha aumentato l'esposizione (AUC) dei principali metaboliti attivi di circa il 47%-69%. La co-somministrazione di ozanimod con inibitori forti del CYP2C8 (ad esempio, gemfibrozil, clopidogrel) richiede cautela.

Effetto degli induttori del CYP2C8 su ozanimod

La co-somministrazione di rifampicina (un forte induttore del CYP3A e della P gp e moderato induttore del CYP2C8) 600 mg una volta al giorno allo stato stazionario e di una dose singola di ozanimod 0,92 mg ha ridotto l'esposizione (AUC) dei principali metaboliti attivi di circa il 60% mediante induzione del CYP2C8, il che può provocare una riduzione della risposta clinica. La co-somministrazione di induttori del CYP2C8 (ossia rifampicina) e ozanimod non è raccomandata (vedere paragrafo 4.4).

Effetto degli inibitori delle monoaminossidasi (MAO) su ozanimod

Il potenziale di interazione clinica con gli inibitori delle MAO non è stato studiato. Tuttavia, la co-somministrazione di inibitori delle MAO-B può ridurre l'esposizione dei principali metaboliti attivi, con conseguente possibile riduzione della risposta clinica. La co-somministrazione di inibitori delle MAO (ad esempio, selegilina, fenelzina) e ozanimod non è raccomandata (vedere paragrafo 4.4).

Effetti di ozanimod sui medicinali che rallentano la frequenza cardiaca o la conduzione atrioventricolare (ad esempio, beta-bloccanti o bloccanti dei canali del calcio)

Nei soggetti sani, una dose singola di ozanimod 0,23 mg con propranololo, ad azione prolungata allo stato stazionario, 80 mg una volta al giorno, o diltiazem 240 mg una volta al giorno, non ha comportato ulteriori variazioni clinicamente significative nella frequenza cardiaca e nell'intervallo PR, rispetto al propranololo o al diltiazem da soli. Si deve usare cautela nell'iniziare il trattamento con ozanimod nei pazienti sottoposti a trattamento con un beta-bloccante o un bloccante dei canali del calcio (vedere paragrafo 4.4). I pazienti trattati con altri medicinali che inducono bradicardia e con medicinali antiaritmici (che sono stati associati a casi di torsioni di punta in pazienti con bradicardia) non sono stati studiati con ozanimod.

Vaccinazione

Durante il trattamento con ozanimod e nei 3 mesi successivi la sua interruzione, la vaccinazione può essere meno efficace. L'uso di vaccini vivi attenuati può comportare il rischio di infezioni e deve pertanto essere evitato durante il trattamento con ozanimod e nei 3 mesi successivi (vedere paragrafo 4.4) l'interruzione del trattamento.

Terapie antineoplastiche, immunomodulatorie o immunosoppressive non a base di corticosteroidi

Le terapie antineoplastiche, immunomodulatorie o immunosoppressive non a base di corticosteroidi non devono essere somministrate contemporaneamente, a causa del rischio di effetti

additivi sul sistema immunitario (vedere paragrafi 4.3 e 4.4).

Popolazione pediatrica

Sono stati effettuati studi d'interazione solo negli adulti.

4.6 Fertilità, gravidanza e allattamento

Donne in età fertile/Contraccezione nelle donne

Zeposia è controindicato nelle donne in età fertile che non usano misure contraccettive efficaci (vedere paragrafo 4.3). Pertanto, prima di iniziare il trattamento nelle donne in età fertile si deve disporre di un test di gravidanza con esito negativo ed esse devono ricevere consulenza riguardo al rischio per il feto. Le donne in età fertile devono usare misure contraccettive efficaci durante il trattamento con ozanimod e per 3 mesi dopo l'interruzione del trattamento (vedere paragrafo 4.4).

Misure specifiche sono riportate anche nella Lista di controllo per gli operatori sanitari. Queste misure devono essere attuate prima di prescrivere ozanimod a pazienti disesso femminili e durante il trattamento. Quando si interrompe la terapia con ozanimod per programmare una gravidanza, si deve considerare il possibile ritorno dell'attività della malattia (vedere paragrafo 4.4).

Gravidanza

I dati relativi all'uso di ozanimod in donne in gravidanza non esistono o sono in numero limitato. Gli studi sugli animali hanno mostrato una tossicità riproduttiva, incluse perdita fetale e anomalie, in particolare malformazioni dei vasi sanguigni, edema generalizzato (anasarca), malposizione testicolare e vertebrale (vedere paragrafo 5.3). È noto che la sfingosina-1-fosfato è coinvolta nella formazione vascolare durante l'embriogenesi (vedere paragrafo 5.3). Pertanto, Zeposia è controindicato durante la gravidanza (vedere paragrafo 4.3). Zeposia deve essere interrotto 3 mesi prima di programmare una gravidanza (vedere paragrafo 4.4). Se una donna inizia una gravidanza nel corso del trattamento, la terapia con Zeposia deve essere interrotta. Deve essere fornita una consulenza medica riguardo al rischio di effetti dannosi per il feto associati al trattamento e devono essere eseguiti esami ecografici.

Allattamento

Ozanimod/metaboliti sono escreti nel latte degli animali trattati durante l'allattamento (vedere paragrafo 5.3). A causa delle potenziali reazioni avverse gravi a ozanimod/metaboliti nei lattanti, le donne trattate con ozanimod non devono allattare con latte materno.

Fertilità

Non sono disponibili dati sulla fertilità negli esseri umani. Negli studi sugli animali non sono stati osservati effetti avversi sulla fertilità (vedere paragrafo 5.3).

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

Zeposia non altera o altera in modo trascurabile la capacità di guidare veicoli e di usare macchinari.

4.8 Effetti indesiderati

Riassunto del profilo di sicurezza

Le reazioni avverse più comunemente segnalate (> 5%) nei periodi controllati degli studi clinici sulla SM e sulla CU negli adulti sono nasofaringite, alanina aminotransferasi (ALT) aumentata e gamma-glutamilttransferasi (GGT) aumentata.

Le reazioni avverse più comuni che hanno portato all'interruzione del trattamento erano correlate ad aumenti degli enzimi epatici (1,1%) negli studi clinici sulla SM. Negli studi clinici controllati sulla CU si sono verificati aumenti degli enzimi epatici che hanno portato all'interruzione del trattamento nello 0,4% dei pazienti.

Il profilo di sicurezza complessivo è risultato simile per i pazienti con sclerosi multipla e i pazienti con colite ulcerosa.

Tabella delle reazioni avverse

Le reazioni avverse osservate nei pazienti trattati con ozanimod sono elencate di seguito secondo la classificazione per sistemi e organi e la frequenza per tutte le reazioni avverse. All'interno di ciascuna classificazione per sistemi e organi e classe di frequenza, le reazioni avverse sono riportate in ordine decrescente di gravità.

La frequenza è definita come: molto comune ($\geq 1/10$); comune ($\geq 1/100$, $< 1/10$); non comune ($\geq 1/1.000$, $< 1/100$); raro ($\geq 1/10.000$, $< 1/1.000$).

Descrizione di reazioni avverse selezionate

Enzimi epatici elevati

Negli studi clinici sulla SM, aumenti dell'ALT fino a 5 volte il limite superiore della norma (ULN) o maggiori si sono verificati nell'1,6% dei pazienti trattati con ozanimod 0,92 mg e nell'1,3% dei pazienti trattati con IFN β -1a i.m. Aumenti pari a 3 volte l'ULN o maggiori si sono verificati nel 5,5% dei pazienti trattati con ozanimod e nel 3,1% dei pazienti trattati con IFN β -1a i.m. Il tempo mediano all'aumento pari a 3 volte l'ULN è stato di 6 mesi. La maggior parte dei pazienti (79%) ha continuato il trattamento con ozanimod, con ritorno dei valori a < 3 volte l'ULN entro circa 2-4 settimane. Ozanimod è stato interrotto per un aumento confermato maggiore di 5 volte l'ULN. Nel complesso, il tasso di interruzione dovuto ad aumenti degli enzimi epatici è stato dell'1,1% nei pazienti con SM trattati con ozanimod 0,92 mg e dello 0,8% nei pazienti trattati con IFN β -1a i.m.

Negli studi clinici sulla CU, durante il periodo di induzione, si sono verificati aumenti dell'ALT fino a 5 volte l'ULN o maggiori nello 0,9% dei pazienti trattati con ozanimod 0,92 mg e nello 0,5% dei pazienti trattati con

Tabella 2: Riassunto delle reazioni avverse segnalate negli studi clinici sulla SM e sulla CU

Classificazione per sistemi e organi	Frequenza	Reazione avversa
Infezioni ed infestazioni	Molto comune	Nasofaringite
	Comune	Faringite, infezione virale delle vie respiratorie, infezione delle vie urinarie*, herpes zoster, herpes simplex
	Raro	Leucoencefalopatia multifocale progressiva
Patologie del sistema emolinfopoietico	Molto comune	Linfopenia
Disturbi del sistema immunitario	Non comune	Ipersensibilità (incluse eruzione cutanea e orticaria*)
Patologie del sistema nervoso	Comune	Cefalea
Patologie dell'occhio	Non comune	Edema maculare**
Patologie cardiache	Comune	Bradicardia*
Patologie vascolari	Comune	Ipertensione*†, ipotensione ortostatica
Patologie generali e condizioni relative alla sede di somministrazione	Comune	Edema periferico
Esami diagnostici	Comune	Alanina aminotransferasi aumentata, gamma- glutamiltransferasi aumentata, bilirubina ematica aumentata, test di funzione polmonare anormale***

* Almeno una di queste reazioni avverse è stata segnalata come grave

† Comprende ipertensione, ipertensione essenziale e pressione arteriosa aumentata (vedere paragrafo 4.4).

** Per pazienti con fattori preesistenti (vedere paragrafo 4.4)

*** Compresi test di funzionalità polmonare diminuito, spirometria anormale, capacità vitale forzata diminuita, capacità di diffusione del monossido di carbonio diminuita, volume espiratorio forzato ridotto

placebo; nel periodo di mantenimento, gli aumenti si sono verificati rispettivamente nello 0,9% dei pazienti e in nessun paziente. Nel periodo di induzione, aumenti dell'ALT fino a 3 volte l'ULN o maggiori si sono verificati nel 2,6% dei pazienti affetti da CU trattati con ozanimod 0,92 mg e nello 0,5% dei pazienti trattati con placebo; nel periodo di mantenimento, tali aumenti si sono verificati rispettivamente nel 2,3% dei pazienti e in nessun paziente. Negli studi clinici controllati e non controllati sulla CU, la maggior parte dei pazienti (96%) con ALT superiore a 3 volte l'ULN ha continuato il trattamento con ozanimod, con ritorno dei valori a meno di 3 volte l'ULN entro circa 2-4 settimane.

Nel complesso, il tasso di interruzione dovuto ad aumenti degli enzimi epatici è stato dello 0,4% nei pazienti trattati con ozanimod 0,92 mg, e di nessun paziente tra quelli trattati con placebo negli studi clinici controllati sulla CU.

Bradiaritmia

Dopo la dose iniziale di ozanimod 0,23 mg, la massima diminuzione media rispetto al basale della FC in posizione seduta/supina si è verificata alla quinta ora del giorno 1 (diminuzione di 1,2 bpm negli studi clinici sulla SM e di 0,7 bpm negli studi clinici sulla CU), con ritorno a valori prossimi al basale alla sesta ora. Con il continuo aumento graduale della dose non vi sono state diminuzioni clinicamente rilevanti della FC.

Negli studi clinici sulla SM, la bradicardia è stata segnalata nello 0,5% dei pazienti trattati con ozanimod, rispetto allo 0% dei pazienti trattati con IFN

β -1a i.m., il giorno dell'inizio del trattamento (giorno 1). Dopo il giorno 1, l'incidenza di bradicardia è stata dello 0,8% con ozanimod, rispetto allo 0,7% con IFN β -1a i.m. (vedere paragrafo 5.1). I pazienti che hanno manifestato bradicardia erano in genere asintomatici. Non è stata osservata una frequenza cardiaca inferiore a 40 battiti al minuto.

Negli studi clinici sulla SM, un blocco atrioventricolare di primo grado è stato segnalato nello 0,6% (5/882) dei pazienti trattati con ozanimod, rispetto allo 0,2% (2/885) dei pazienti trattati con IFN β -1a i.m. Dei casi segnalati con ozanimod, lo 0,2% è stato riferito il giorno 1 e lo 0,3% dopo il giorno 1.

Negli studi clinici sulla CU, durante il periodo di induzione, la bradicardia è stata segnalata il giorno di inizio del trattamento (giorno 1) nello 0,2% dei pazienti trattati con ozanimod e in nessuno dei pazienti trattati con placebo. Dopo il giorno 1, la bradicardia è stata segnalata nello 0,2% dei pazienti trattati con ozanimod. Durante il periodo di mantenimento non è stata segnalata bradicardia.

Aumento della pressione arteriosa

Negli studi clinici sulla SM, i pazienti trattati con ozanimod hanno manifestato un aumento medio di circa 1-2 mmHg della pressione sistolica, rispetto a IFN β -1a i.m., e di circa 1 mmHg della pressione diastolica, rispetto a IFN β -1a i.m. L'aumento della pressione sistolica è stato rilevato per la prima volta dopo circa 3 mesi dall'inizio del trattamento ed è rimasto stabile per tutta la sua durata.

Eventi correlati all'ipertensione (ipertensione, ipertensione essenziale e aumento della pressione arteriosa) sono stati segnalati come reazione avversa nel 4,5% dei pazienti trattati con ozanimod 0,92 mg e nel 2,3% dei pazienti trattati con IFN β -1a i.m.

Negli studi clinici sulla CU, durante il periodo di induzione, i pazienti trattati con ozanimod hanno avuto un aumento medio di 1,4 mmHg della pressione sistolica rispetto al placebo (3,7 vs 2,3 mmHg) e di 1,7 mmHg della pressione diastolica rispetto al placebo (2,3 vs 0,6 mmHg). Durante il periodo di mantenimento, i pazienti trattati con ozanimod hanno avuto un aumento medio di 3,6 mmHg della pressione sistolica rispetto al placebo (5,1 vs 1,5 mmHg) e di 1,4 mmHg della pressione diastolica rispetto al placebo (2,2 vs 0,8 mmHg).

L'ipertensione è stata segnalata come reazione avversa nell'1,2% dei pazienti trattati con ozanimod 0,92 mg e in nessuno dei pazienti trattati con placebo, nel periodo di induzione. Nel periodo di mantenimento, l'ipertensione è stata segnalata nel 2,2% dei pazienti in ciascun braccio di trattamento. Una crisi ipertensiva è stata riportata in due pazienti trattati con ozanimod, che sono guariti senza l'interruzione del trattamento, e in un paziente trattato con placebo.

Riduzione della conta linfocitaria

Sono state rilevate conte leucocitarie inferiori a $0,2 \times 10^9/L$ nel 3,3% dei pazienti negli studi clinici sulla SM, nel 3% dei pazienti negli studi clinici controllati sulla CU, con ritorno in genere dei valori a più di $0,2 \times 10^9/L$ durante la continuazione del trattamento con ozanimod.

Infezioni

Negli studi clinici sulla SM, il tasso complessivo di infezioni (35%) con ozanimod 0,92 mg è stato simile a quello osservato con IFN β -1a i.m. Il tasso complessivo di infezioni gravi è risultato simile tra ozanimod (1%) e IFN β -1a i.m. (0,8%) negli studi clinici sulla SM. Negli studi clinici sulla CU, durante il periodo di induzione, il tasso complessivo di infezioni e il tasso di infezioni gravi nei pazienti trattati con ozanimod o placebo sono risultati simili (rispettivamente 9,9% vs 10,7% e 0,8% vs 0,4%). Durante il periodo di mantenimento, il tasso complessivo di infezioni nei pazienti trattati con ozanimod è stato più elevato rispetto a quello dei pazienti trattati con placebo (23% vs 12%), e il tasso di infezioni gravi è risultato simile (0,9% vs 1,8%).

Ozanimod ha aumentato il rischio di infezioni da herpes, infezioni delle vie respiratorie superiori e infezioni delle vie urinarie.

Infezioni erpetiche

Negli studi clinici sulla SM, l'herpes zoster è stato segnalato come reazione avversa nello 0,6% dei pazienti trattati con ozanimod 0,92 mg e nello 0,2% dei pazienti trattati con IFN β -1a i.m.

Negli studi clinici sulla CU, l'herpes zoster è stato segnalato nello 0,4% dei pazienti trattati con ozanimod 0,92 mg e in nessuno dei pazienti che hanno ricevuto placebo nel periodo di induzione. Nel periodo di mantenimento, l'herpes zoster è stato riportato nel 2,2% nei pazienti trattati con ozanimod 0,92 mg e nello 0,4% dei pazienti che hanno ricevuto placebo. In nessuno di questi casi l'herpes è stato grave o disseminato.

Apparato respiratorio

Lievi riduzioni dose-dipendenti del volume espiratorio forzato in 1 secondo (FEV₁) e della capacità vitale forzata (FVC) sono state osservate con il trattamento con ozanimod. Ai mesi 3 e 12 di trattamento negli studi clinici sulla SM, le variazioni mediane rispetto al basale del FEV₁ (FVC) nel gruppo ozanimod 0,92 mg sono state pari rispettivamente a -0,07 L e -0,1 L (-0,05 L e -0,065 L), con variazioni rispetto al basale di minore entità nel gruppo IFN β -1a (FEV₁: -0,01 L e -0,04 L, FVC: 0,00 L e -0,02 L).

Analogamente agli studi clinici sulla SM, lievi riduzioni medie nei test della funzionalità polmonare sono state osservate con ozanimod, rispetto a placebo, (FEV₁ e FVC) durante gli studi clinici sulla CU, nel periodo di induzione. Non si sono osservate ulteriori riduzioni con il trattamento a più lungo termine con ozanimod, nel periodo di mantenimento, e tali lievi riduzioni nei test della funzionalità polmonare sono state reversibili nei pazienti ri-randomizzati a placebo.

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: <https://www.aifa.gov.it/content/segnalazioni-reazioni-avverse>.

4.9 Sovradosaggio

Nei pazienti con sovradosaggio di ozanimod si devono monitorare i segni e sintomi della bradicardia, anche con monitoraggio notturno. Sono richieste misurazioni regolari della FC e della pressione arteriosa e devono essere eseguiti ECG (vedere paragrafi 4.4 e 5.1). La riduzione della FC indotta da ozanimod è reversibile con atropina o isoprenalina per via parenterale.

5. PROPRIETÀ FARMACOLOGICHE

5.1 Proprietà farmacodinamiche

Categoria farmacoterapeutica: immunosoppressori, immunosoppressori selettivi, codice ATC: L04AA38

Meccanismo d'azione

Ozanimod è un potente modulatore del recettore della sfingosina-1-fosfato (S1P), che si lega con

elevata affinità ai recettori 1 e 5 della sfingosina-1-fosfato. Ozanimod ha attività minima o assente su $S1P_2$, $S1P_3$ e $S1P_4$. *In vitro* ozanimod e i suoi metaboliti attivi principali hanno dimostrato attività e selettività simili per $S1P_1$ e $S1P_5$. Il meccanismo mediante il quale ozanimod esercita i suoi effetti terapeutici nella SM e nella CU non è noto, ma può implicare la riduzione della migrazione dei linfociti nel sistema nervoso centrale (SNC) e nell'intestino.

La riduzione dei linfociti nella circolazione periferica indotta da ozanimod ha effetti differenziati sulle sottopopolazioni leucocitarie, con maggiori diminuzioni nelle cellule coinvolte nella risposta immunitaria adattativa. Ozanimod ha un impatto minimo sulle cellule coinvolte nella risposta immunitaria innata, che contribuiscono all'immunosorveglianza.

Nell'uomo ozanimod viene ampiamente metabolizzato per formare una serie di metaboliti attivi circolanti, inclusi due metaboliti principali (vedere paragrafo 5.2). Nell'uomo circa il 94% dell'esposizione ai principi attivi totali in circolo è rappresentato da ozanimod (6%) e dai due metaboliti principali CC112273 (73%) e CC1084037 (15%) (vedere paragrafo 5.2).

Effetti farmacodinamici

Riduzione dei linfociti nel sangue periferico

Negli studi clinici sulla SM controllati con farmaco attivo e sulla CU controllati con placebo, la conta linfocitaria media si è ridotta a circa il 45% del basale entro 3 mesi (conta linfocitaria media approssimativa pari a $0,8 \times 10^9/L$) ed è rimasta stabile durante il trattamento con ozanimod. Dopo l'interruzione di ozanimod 0,92 mg, il tempo mediano di recupero dei linfociti nel sangue periferico all'intervallo normale è stato di circa 30 giorni, con il ripristino dei valori normali entro 3 mesi in circa l'80%-90% dei pazienti (vedere paragrafi 4.4 e 4.8).

Riduzione della calprotectina fecale (FCP)

Nei pazienti affetti da CU il trattamento con ozanimod ha determinato, durante il periodo di induzione, una riduzione del marker infiammatorio, la calprotectina fecale (FCP), che si è mantenuta per tutto il periodo di mantenimento.

Frequenza cardiaca e ritmo cardiaco

Ozanimod può causare una riduzione transitoria della frequenza cardiaca all'inizio del trattamento (vedere paragrafi 4.4 e 4.8). Questo effetto cronotropo negativo è correlato, dal punto di vista del meccanismo, all'attivazione dei canali del potassio di rettificazione interna, accoppiati alla proteina G (GIRK), tramite la stimolazione dei recettori $S1P_1$ da parte di ozanimod e dei suoi metaboliti attivi, che provoca iperpolarizzazione cellulare e ridotta eccitabilità, con un effetto massimo sulla FC osservato entro 5 ore dalla somministrazione. A causa del suo antagonismo funzionale sui recettori $S1P_1$, un regime di aumento graduale della dose con ozanimod 0,23 mg, seguiti da 0,46 mg

e 0,92 mg, desensibilizza successivamente i canali GIRK, fino a quando non viene raggiunta la dose di mantenimento. Dopo il periodo di aumento graduale della dose, con il proseguimento della somministrazione di ozanimod la FC ritorna ai valori del basale.

Potenziale prolungamento dell'intervallo QT

In uno studio sull'intervallo QT, randomizzato, controllato verso placebo e verso controllo positivo, utilizzando un regime di aumento graduale della dose di 14 giorni che prevedeva 0,23 mg/die per 4 giorni, 0,46 mg/die per 3 giorni, 0,92 mg/die per 3 giorni e 1,84 mg/die per 4 giorni in soggetti sani, non è stata osservata alcuna evidenza di prolungamento del QTc, come dimostrato dal limite superiore dell'intervallo di confidenza (IC) unilaterale al 95% risultato inferiore a 10 ms. L'analisi della correlazione tra la concentrazione-QTc per ozanimod e i principali metaboliti attivi, CC112273 e CC1084037, sulla base dei dati di un altro studio di fase 1, ha dimostrato il limite superiore dell'IC al 95% per il QTc, derivato da modelli (corretto per il placebo e il basale) sotto 10 ms, alle concentrazioni massime raggiunte con dosi di ozanimod $\geq 0,92$ mg una volta al giorno.

Efficacia e sicurezza clinica

Sclerosi multipla

Ozanimod è stato valutato in due studi clinici randomizzati, in doppio cieco, doppio placebo, a gruppi paralleli, controllati con farmaco attivo, con disegno ed endpoint simili, in pazienti affetti da SM recidivante-remittente (SMRR). Lo Studio 1, SUNBEAM, era uno studio della durata di 1 anno in cui i pazienti hanno continuato il trattamento assegnato oltre il 12° mese fino al completamento dello studio da parte dell'ultimo paziente arruolato. Lo Studio 2, RADIANCE, era uno studio della durata di 2 anni.

La dose di ozanimod era di 0,92 mg e 0,46 mg somministrati per via orale una volta al giorno, con una dose iniziale di 0,23 mg i giorni 1-4, seguita da una dose incrementata a 0,46 mg i giorni 5-7 e poi dalla dose assegnata dal giorno 8 in avanti. La dose di IFN β -1a, il farmaco di confronto attivo, era di 30 mcg somministrati per via intramuscolare una volta alla settimana.

Entrambi gli studi includevano pazienti con malattia in fase attiva, definita come manifestazione di almeno una recidiva nell'anno precedente, o una recidiva nei due anni precedenti con evidenza di almeno una lesione captante gadolinio nell'anno precedente, e che avevano un punteggio alla scala EDSS (Expanded Disability Status Scale) compreso tra 0 e 5,0.

Valutazioni neurologiche sono state eseguite al basale, ogni 3 mesi e al momento di una sospetta recidiva. Risonanze magnetiche (RM) sono state eseguite al basale (Studi 1 e 2), a 6 mesi (SUNBEAM), a 1 anno (Studi 1 e 2) e a 2 anni (RADIANCE).

L'esito primario sia di SUNBEAM sia di RADIANCE era il tasso di recidive annualizzato (ARR) nell'arco del periodo di trattamento (minimo di 12 mesi) per

Tabella 3: Endpoint clinici chiave e alla RM nei pazienti con SMR derivati dallo Studio 1 SUNBEAM e dallo Studio 2 RADIANCE

Endpoint	SUNBEAM (≥ 1 anno)*		RADIANCE (2 anni)	
	Ozanimod 0,92 mg (n = 447) %	IFN β-1a i.m. 30 mcg (n = 448) %	Ozanimod 0,92 mg (n = 433) %	IFN β-1a i.m. 30 mcg (n = 441) %
Endpoint clinici				
Tasso di recidive annualizzato (endpoint primario)	0,181	0,350	0,172	0,276
Riduzione relativa	48% (p < 0,0001)		38% (p < 0,0001)	
Percentuale libera da recidiva**	78% (p = 0,0002) [†]	66%	76% (p = 0,0012) [†]	64%
Percentuale con progressione della disabilità confermata (CDP) a 3 mesi ^{‡2} Hazard ratio (IC al 95%)	7,6% ozanimod vs 7,8% IFN β-1a i.m. 0,95 (0,679 - 1,330)			
Percentuale con CDP a 6 mesi ^{‡#} Hazard ratio (IC al 95%)	5,8% ozanimod vs 4,0% IFN β-1a i.m. 1,413 (0,922 - 2,165)			
Endpoint RM				
Numero medio di lesioni iperintense nuove o ingranditesi in T2 come da RM ³ Riduzione relativa	1,465	2,836	1,835	3,183
	48% (p < 0,0001)		42% (p < 0,0001)	
Numero medio di lesioni captanti gadolinio in T1 ⁴ Riduzione relativa	0,160	0,433	0,176	0,373
	63% (p < 0,0001)		53% (p = 0,0006)	

* La durata media è stata di 13,6 mesi

** Valore p nominale per gli endpoint non incluso nei test gerarchici e non aggiustato per la molteplicità

† Progressione della disabilità definita come aumento di 1 punto nell'EDSS confermata 3 mesi o 6 mesi dopo

In un'analisi post-hoc della CDP a 6 mesi, che comprendeva i dati derivati dall'estensione in aperto (Studio 3), l'HR (IC al 95%) è risultato pari a 1,040 (0,730, 1,482)

¹ Test dei ranghi logaritmici

² Analisi combinata pianificata prospetticamente degli Studi 1 e 2

³ Nell'arco di 12 mesi per lo Studio 1 e nell'arco di 24 mesi per lo Studio 2

⁴ A 12 mesi per lo Studio 1 e a 24 mesi per lo Studio 2

SUNBEAM e di 24 mesi per RADIANCE. Le principali misure di esito secondarie comprendevano 1) il numero di lesioni iperintense nuove o in espansione in T2 alla RM nell'arco di 12 e 24 mesi; 2) il numero di lesioni captanti gadolinio in T1 alla RM a 12 e 24 mesi e 3) il tempo alla progressione della disabilità confermata, definita come aumento di almeno 1 punto rispetto all'EDSS basale sostenuto per 12 settimane. La progressione della disabilità confermata è stata valutata prospetticamente in un'analisi combinata degli Studi 1 e 2.

Nello studio SUNBEAM, 1.346 pazienti sono stati randomizzati a ricevere ozanimod 0,92 mg (n = 447), ozanimod 0,46 mg (n = 451) o IFN β-1a i.m. (n = 448); il 94% dei pazienti trattati con ozanimod 0,92 mg, il 94% dei pazienti trattati con ozanimod 0,46 mg e il 92% dei pazienti trattati con IFN β-1a i.m. hanno completato lo studio. Nello studio RADIANCE, 1.313 pazienti sono stati randomizzati a ricevere ozanimod 0,92 mg (n = 433), ozanimod 0,46 mg (n = 439) o IFN β-1a i.m. (n = 441); il 90% dei pazienti trattati con ozanimod 0,92 mg, l'85% dei pazienti trattati con ozanimod 0,46 mg e l'85% dei pazienti trattati con IFN β-1a i.m. hanno completato lo studio. I pazienti arruolati tra i 2 studi avevano un'età media di 35,5 anni (intervallo 18-55),

il 67% era di sesso femminile, mentre il tempo medio dall'esordio dei sintomi della SM era di 6,7 anni. Il punteggio EDSS mediano al basale era di 2,5; circa un terzo dei pazienti era stato trattato con una terapia modificante la malattia (*Disease-Modifying Therapy*, DMT), prevalentemente interferone o glatiramer acetato. Al basale il numero medio di recidive nell'anno precedente era di 1,3 e il 45% dei pazienti presentava una o più lesioni captanti gadolinio in T1 (media 1,7). I risultati degli studi SUNBEAM e RADIANCE sono riportati nella Tabella 3. L'efficacia è stata dimostrata per ozanimod 0,92 mg, con un effetto della dose osservato per gli endpoint dello studio illustrato nella Tabella 3. La dimostrazione dell'efficacia per 0,46 mg è stata meno solida, poiché questa dose non ha evidenziato un effetto significativo per l'endpoint primario nello studio RADIANCE, considerando la strategia del modello binomiale negativo preferita. Negli studi SUNBEAM e RADIANCE il trattamento con ozanimod 0,92 mg ha comportato riduzioni della variazione percentuale media rispetto al basale del volume cerebrale normalizzato, rispetto a IFN β-1a i.m. (rispettivamente -0,41% vs -0,61% e -0,71% vs 0,94%, valore p nominale < 0,0001 per entrambi gli studi).

Gli studi hanno arruolato pazienti naïve alla DMT e precedentemente trattati con malattia in fase attiva, come definito da caratteristiche cliniche o di imaging. Le analisi post-hoc delle popolazioni di pazienti con diversi livelli di attività della malattia al basale, inclusa malattia in fase attiva e altamente attiva, hanno dimostrato che l'efficacia di ozanimod agli endpoint clinici e di imaging era coerente rispetto alla popolazione complessiva.

Dati a lungo termine

I pazienti che avevano completato gli studi di fase 3 SUNBEAM e RADIANCE hanno avuto la possibilità di partecipare a uno studio di estensione in aperto (Studio 3 -DAYBREAK). Tra i 751 pazienti inizialmente randomizzati a ozanimod 0,92 mg e trattati per un periodo fino a 3 anni, l'ARR (aggiustato) è stato pari a 0,124 dopo il 2° anno di trattamento.

Colite ulcerosa

L'efficacia e la sicurezza di ozanimod sono state valutate in due studi clinici multicentrici, randomizzati, in doppio cieco, controllati con placebo [TRUENORTH-I (periodo di induzione) e TRUENORTH-M (periodo di mantenimento)], in pazienti adulti di età inferiore a 75 anni con colite ulcerosa in fase attiva di grado da moderato a severo. Lo studio TRUENORTH-I ha incluso pazienti che sono stati randomizzati 2:1 a ozanimod 0,92 mg o placebo. Il periodo di induzione di 10 settimane (TRUENORTH-I) è stato seguito da un periodo di mantenimento randomizzato di sospensione, della durata di 42 settimane (TRUENORTH-M), per un totale di 52 settimane di terapia. Ozanimod è stato somministrato in monoterapia (ossia senza uso concomitante di agenti biologici e immunosoppressori non a base di corticosteroidi) per la CU.

Lo studio includeva pazienti con colite ulcerosa in fase attiva di grado da moderato a severo, definita al basale (settimana 0) come punteggio Mayo compreso tra 6 e 12, incluso un sotto-punteggio endoscopico Mayo ≥ 2 .

TRUENORTH-I (studio di induzione)

Nello studio TRUENORTH-I, i pazienti sono stati randomizzati a ozanimod 0,92 mg somministrato per via orale una volta al giorno (n = 429) o placebo (n = 216) iniziando con un incremento graduale della dose (vedere paragrafo 4.2). I pazienti hanno ricevuto in concomitanza aminosalicilati (ad esempio, mesalazina 71%; sulfasalazina 13%) e/o corticosteroidi per via orale (33%), a una dose stabile, prima e durante il periodo di induzione.

Vi era un 30% di pazienti che aveva riportato una risposta inadeguata, una perdita di risposta o un'intolleranza agli inibitori del TNF. Di questi pazienti con precedente terapia biologica, il 63% aveva ricevuto almeno due o più biologici, inclusi gli inibitori del TNF; il 36% non aveva mai risposto ad almeno un inibitore

del TNF; nel 65% vi era stata una perdita di risposta a un inibitore del TNF; il 47% aveva ricevuto un antagonista del recettore dell'integrina (ad esempio, vedolizumab). Il 41% dei pazienti non ha risposto e/o è stato intollerante al trattamento con immunomodulatori. Al basale, i pazienti avevano un punteggio Mayo mediano di 9, con il 65% dei pazienti con un punteggio inferiore o pari a 9 e il 35% superiore a 9.

L'endpoint primario era la remissione clinica alla settimana 10, mentre gli endpoint secondari chiave alla settimana 10 erano la risposta clinica, il miglioramento endoscopico e la guarigione della mucosa. Rispetto a placebo, una percentuale significativamente maggiore di pazienti trattati con ozanimod ha raggiunto la remissione clinica, la risposta clinica, il miglioramento endoscopico e la guarigione della mucosa alla settimana 10, come riportato nella Tabella 4.

Sotto-punteggi di sanguinamento rettale (RBS) e di frequenza di evacuazione (SFS)

Riduzioni dei sotto-punteggi di sanguinamento rettale e di frequenza di evacuazione sono state osservate già alla settimana 2 (ossia 1 settimana dopo il completamento del previsto incremento graduale della dose nel corso dei 7 giorni) nei pazienti trattati con ozanimod. Una percentuale di soggetti nominalmente maggiore in misura significativa ha conseguito la remissione sintomatica, definita come RBS=0 e SFS ≤ 1 e una riduzione rispetto al basale ≥ 1 , con ozanimod 0,92 mg, rispetto al placebo, alla settimana 5 (27% vs 15%) e alla settimana 10 del periodo di induzione (37,5% vs 18,5%).

I pazienti che hanno registrato una riduzione rispetto al basale dell'SFS e/o dell'RBS di almeno 1 punto, ma che non hanno conseguito una risposta clinica o una remissione clinica alla settimana 10 dello studio TRUENORTH-I, hanno avuto un aumento della percentuale di remissione sintomatica dopo ulteriori 5 settimane di trattamento con ozanimod, 21% (26/126). La percentuale di remissione sintomatica in questi pazienti è continuata ad aumentare per ulteriori 46 settimane di trattamento, 50% (41/82).

TRUENORTH-M (studio di mantenimento)

Per essere randomizzati al trattamento nello studio di mantenimento (TRUENORTH-M) i pazienti dovevano avere ricevuto ozanimod 0,92 mg ed avere una risposta clinica alla settimana 10 del periodo di induzione. I pazienti potevano provenire sia dallo studio TRUENORTH-I sia da un gruppo trattato con ozanimod 0,92 mg in aperto. I pazienti sono stati (ri-) randomizzati

in doppio cieco (1:1) a ricevere ozanimod 0,92 mg (n = 230) o placebo (n = 227) per 42 settimane. La durata complessiva dello studio è stata di 52 settimane, comprendente sia il periodo di induzione sia il periodo di mantenimento. Le valutazioni di efficacia sono state eseguite alla settimana 52. L'assunzione concomitante di aminosalicilati doveva rimanere stabile fino alla

Tabella 4: Percentuale di pazienti che soddisfano gli endpoint di efficacia nel periodo di induzione dello studio TRUENORTH I (alla settimana 10)

Endpoint	Ozanimod 0,92 mg (n = 429)		Placebo (n = 216)		Differenza di trattamento % ^a (IC al 95%)
	n	%	n	%	
Remissione clinica^b	79	18%	13	6%	12% (7,5; 17,2)^f
Senza precedente esposizione a inibitori del TNF	66/299	22%	10/151	7%	
Precedente esposizione a inibitori del TNF	13/130	10%	3/65	5%	
Risposta clinica^c	205	48%	56	26%	22% (14,4; 29,3)^f
Senza precedente esposizione a inibitori del TNF	157/299	53%	44/151	29%	
Precedente esposizione a inibitori del TNF	48/130	37%	12/65	19%	
Miglioramento endoscopico^d	117	27%	25	12%	16% (9,7; 21,7)^f
Senza precedente esposizione a inibitori del TNF	97/299	32%	18/151	12%	
Precedente esposizione a inibitori del TNF	20/130	15%	7/65	11%	
Guarigione della mucosa^e	54	13%	8	4%	9% (4,9; 12,9)^g
Senza precedente esposizione a inibitori del TNF	47/299	16%	6/151	4%	
Precedente esposizione a inibitori del TNF	7/130	5%	2/65	3%	

IC = intervallo di confidenza; TNF = fattore di necrosi tumorale.

^a Differenza di trattamento (aggiustata per i fattori di stratificazione di precedente esposizione a inibitori del TNF e uso di corticosteroidi al basale).

^b La remissione clinica è definita come: RBS = 0, SFS ≤ 1 (e riduzione ≥ 1 punto rispetto all'SFS basale) e sotto-punteggio endoscopico ≤ 1 punto senza fragilità.

^c La risposta clinica è definita come riduzione rispetto al basale del punteggio Mayo a 9 punti ≥ 2 punti e ≥ 35%, e una riduzione rispetto al basale dell'RBS ≥ 1 punto oppure un RBS assoluto ≤ 1 punto.

^d Il miglioramento endoscopico è definito come punteggio endoscopico Mayo ≤ 1 senza fragilità.

^e La guarigione della mucosa è definita come punteggio endoscopico Mayo ≤ 1 punto senza fragilità e remissione istologica (punteggio all'indice di Geboes < 2,0, indicante assenza di neutrofili nelle cripte epiteliali o nella lamina propria, nessun aumento degli eosinofili, e nessuna distruzione delle cripte, erosione, ulcerazione o tessuto di granulazione).

^f p < 0,0001.

^g p < 0,001.

settimana 52. I pazienti in trattamento concomitante con corticosteroidi dovevano ridurre gradualmente la dose all'ingresso del periodo di mantenimento.

All'ingresso nello studio, il 35% dei pazienti era in remissione clinica, il 29% dei pazienti assumeva corticosteroidi e il 31% dei pazienti era stato trattato in precedenza con inibitori del TNF.

Come riportato nella Tabella 5, l'endpoint primario era la percentuale di pazienti in remissione clinica alla settimana 52. Gli endpoint secondari chiave alla settimana 52 erano la percentuale di pazienti con risposta clinica, il miglioramento endoscopico, il mantenimento della remissione clinica alla settimana 52 nel sottogruppo di pazienti in remissione alla settimana 10, la remissione clinica libera da corticosteroidi, la guarigione della mucosa e la remissione clinica duratura.

Guarigione della mucosa in assenza di trattamento con steroidi e remissione sintomatica in assenza di trattamento con steroidi (2 componenti)

Una percentuale significativamente maggiore di pazienti trattati continuativamente con ozanimod 0,92

mg rispetto ai pazienti ri-randomizzati al placebo ha conseguito una remissione sintomatica libera da corticosteroidi (almeno 12 settimane) (42,2% ozanimod vs 30,4% placebo) e un miglioramento endoscopico libero da corticosteroidi (almeno 12 settimane) (40,0% ozanimod vs 23,3% placebo) alla settimana 52.

Remissione istologica alla settimana 10 e alla settimana 52

La remissione istologica (definita come punteggio all'indice di Geboes < 2,0 punti) è stata valutata alla settimana 10 dello studio TRUENORTH-I e alla settimana 52 dello studio TRUENORTH-M. Alla settimana 10, una percentuale significativamente maggiore di pazienti trattati con ozanimod 0,92 mg ha raggiunto la remissione istologica (18%), rispetto ai pazienti trattati con placebo (7%). Alla settimana 52, il mantenimento di questo effetto è stato osservato con una percentuale significativamente maggiore di pazienti in remissione istologica fra i pazienti trattati con ozanimod 0,92 mg (34%), rispetto ai pazienti trattati con placebo (16%).

Tabella 5: Percentuale di pazienti che soddisfano gli endpoint di efficacia nel periodo di mantenimento dello studio TRUENORTH M (alla settimana 52)

Endpoint	Ozanimod 0,92 mg (n = 230)		Placebo (n = 227)		Differenza di trattamento % ^a (IC al 95%)
	n	%	n	%	
Remissione clinica^b	85	37%	42	19%	19% (10,8; 26,4)ⁱ
Senza precedente esposizione a inibitori del TNF	63/154	41%	35/158	22%	
Precedente esposizione a inibitori del TNF	22/76	29%	7/69	10%	
Risposta clinica^c	138	60%	93	41%	19% (10,4; 28,0)ⁱ
Senza precedente esposizione a inibitori del TNF	96/154	62%	76/158	48%	
Precedente esposizione a inibitori del TNF	42/76	55%	17/69	25%	
Miglioramento endoscopico^d	105	46%	60	26%	19% (11,0; 27,7)^j
Senza precedente esposizione a inibitori del TNF	77/154	50%	48/158	30%	
Precedente esposizione a inibitori del TNF	28/76	37%	12/69	17%	
Mantenimento della remissione clinica alla settimana 52 nel sottogruppo di pazienti in remissione alla settimana 10^e	41/79	52%	22/75	29%	24% (9,1; 38,6)^k
Senza precedente esposizione a inibitori del TNF	37/64	58%	19/58	33%	
Precedente esposizione a inibitori del TNF	4/15	27%	3/17	18%	
Remissione clinica libera da corticosteroidi^f	73	32%	38	17%	15% (7,8; 22,6)^j
Senza precedente esposizione a inibitori del TNF	55/154	36%	31/158	20%	
Precedente esposizione a inibitori del TNF	18/76	24%	7/69	10%	
Guarigione della mucosa^g	68	30%	32	14%	16% (8,2; 22,9)^j
Senza precedente esposizione a inibitori del TNF	51/154	33%	28/158	18%	
Precedente esposizione a inibitori del TNF	17/76	22%	4/69	6%	
Remissione clinica duratura^h	41	18%	22	10%	8% (2,8; 13,6)^l
Senza precedente esposizione a inibitori del TNF	37/154	24%	19/158	12%	
Precedente esposizione a inibitori del TNF	4/76	5%	3/69	4%	

IC = intervallo di confidenza; TNF = fattore di necrosi tumorale.

^a Differenza di trattamento (aggiustata per fattori di stratificazione di remissione clinica e uso concomitante di corticosteroidi alla settimana 10).

^b La remissione clinica è definita come: RBS = 0 punti e SFS ≤ 1 punto (e riduzione ≥ 1 punto rispetto all'SFS basale) e sotto-punteggio endoscopico ≤ 1 punto senza fragilità.

^c La risposta clinica è definita come: riduzione rispetto al basale del punteggio Mayo a 9 punti ≥ 2 punti e ≥ 35%, e una riduzione rispetto al basale dell'RBS ≥ 1 punto oppure un RBS assoluto ≤ 1 punto.

^d Il miglioramento endoscopico è definito come sotto-punteggio endoscopico ≤ 1 punto senza fragilità.

^e Il mantenimento della remissione è definito come remissione clinica alla settimana 52 nel sottogruppo di pazienti in remissione clinica alla settimana 10.

^f La remissione libera da corticosteroidi è definita come remissione clinica alla settimana 52 in assenza di trattamento con corticosteroidi per ≥ 12 settimane.

^g La guarigione della mucosa è definita come punteggio endoscopico Mayo ≤ 1 senza fragilità e remissione istologica (punteggio all'indice di Geboes < 2,0, indicante assenza di neutrofili nelle cripte epiteliali o nella lamina propria, nessun aumento degli eosinofili, e nessuna distruzione delle cripte, erosione, ulcerazione o tessuto di granulazione).

^h La remissione clinica duratura è definita come remissione clinica alla settimana 10 e alla settimana 52 in tutti i soggetti entrati nel periodo di mantenimento.

ⁱ p < 0,0001.

^j p < 0,001.

^k p = 0,0025.

^l p = 0,0030.

Dati a lungo termine

I pazienti che non hanno raggiunto una risposta clinica al termine del periodo di induzione, che hanno riportato una perdita di risposta nel periodo di mantenimento o che hanno completato lo studio TRUE-NORTH erano eleggibili ad accedere a uno studio di estensione in aperto (OLE) e hanno ricevuto ozanimod 0,92 mg. Tra i pazienti entrati nell'OLE, la remissione clinica, la risposta clinica, il miglioramento endoscopico e la remissione sintomatica sono stati in genere mantenuti fino alla settimana 142. In questo studio di estensione non sono state individuate nuove problematiche relative alla sicurezza nei pazienti con colite ulcerosa (con una durata media del trattamento di 22 mesi).

Popolazione pediatrica

L'Agenzia europea per i medicinali ha rinviato l'obbligo di presentare i risultati degli studi con ozanimod in uno o più sottogruppi della popolazione pediatrica per la SM e per la CU (vedere paragrafo 4.2).

5.2 Proprietà farmacocinetiche

Nell'uomo ozanimod viene ampiamente metabolizzato per formare una serie di metaboliti attivi circolanti, inclusi due metaboliti attivi principali, CC112273 e CC1084037, con attività e selettività per 5TP_1 e 5TP_5 simili a quelle del composto progenitore. La concentrazione plasmatica massima (C_{max}) e l'area sotto la curva (AUC) per ozanimod, CC112273 e CC1084037 sono aumentate in modo proporzionale nell'intervallo di dosi di ozanimod da 0,46 mg a 0,92 mg (da 0,5 a 1 volta la dose raccomandata). Dopo somministrazioni ripetute, circa il 94% dell'esposizione ai principi attivi totali in circolo è rappresentato da ozanimod (6%), CC112273 (73%) e CC1084037 (15%). A una dose di 0,92 mg somministrata per via orale una volta al giorno nella SMRR, la media geometrica [coefficiente di variazione (CV%)] della C_{max} e dell' $\text{AUC}_{0-24\text{h}}$ allo stato stazionario erano pari rispettivamente a 231,6 pg/mL (37,2%) e 4.223 pg*h/mL (37,7%) per ozanimod e rispettivamente a 6.378 pg/mL (48,4%) e 132.861 pg*h/mL (45,6%) per CC112273. La C_{max} e l' $\text{AUC}_{0-24\text{h}}$ per CC1084037 sono circa il 20% di quelle osservate per CC112273. I fattori che influiscono su CC112273 valgono anche per CC1084037, trattandosi di metaboliti interconvertibili. L'analisi farmacocinetica di popolazione ha indicato l'assenza di differenze significative in questi parametri farmacocinetici nei pazienti con SM recidivante o CU.

Assorbimento

La T_{max} di ozanimod è di circa 6-8 ore, mentre la T_{max} di CC112273 è di circa 10 ore.

La somministrazione di ozanimod con un pasto ipercalorico ad alto contenuto di grassi non ha avuto effetti sull'esposizione a ozanimod (C_{max} e AUC). Pertanto, ozanimod può essere assunto indipendentemente dai pasti.

Distribuzione

La media del volume apparente di distribuzione (CV%) di ozanimod (V_z/F) è stata di 5.590 L (27%), a indicazione di un'ampia distribuzione nei tessuti. Il legame di ozanimod alle proteine plasmatiche umane è pari a circa il 98,2%. Il legame di CC112273 e CC1084037 alle proteine plasmatiche umane è pari rispettivamente a circa il 99,8% e il 99,3%.

Biotrasformazione

Ozanimod è ampiamente metabolizzato mediante molteplici vie di biotrasformazione, tra cui aldeide deidrogenasi e alcol deidrogenasi (ALDH/ADH), isoforme 3A4 e 1A1 del citocromo P450 (CYP) e microflora intestinale; nessun sistema enzimatico singolo prevale nel metabolismo complessivo.

Dopo somministrazioni ripetute, le AUC dei due metaboliti attivi principali, CC112273 e CC1084037, superano l'AUC di ozanimod rispettivamente di 13 volte e 2,5 volte. Gli studi *in vitro* hanno indicato che la monoaminossidasi B (MAO-B) è responsabile della formazione di CC112273 (tramite un metabolita attivo minore intermedio, RP101075), mentre il CYP2C8 e le ossidoreduttasi sono coinvolti nel metabolismo di CC112273. CC1084037 si forma direttamente da CC112273 e subisce un metabolismo reversibile in CC112273. L'interconversione tra questi 2 metaboliti attivi è mediata da carbonil reduttasi (CBR), aldo-cheto-reduttasi (AKR) 1C1/1C2 e/o 3β - e 11β -idrossisteroide deidrogenasi (HSD).

Eliminazione

La clearance orale apparente media (CV%) di ozanimod è stata pari a circa 192 L/h (37%). L'emivita plasmatica media (CV%) ($t_{1/2}$) di ozanimod è stata di circa 21 ore (15%). Lo stato stazionario per ozanimod è stato raggiunto entro 7 giorni, con un rapporto di accumulo stimato dopo somministrazioni orali ripetute di 0,92 mg una volta al giorno pari a circa 2.

L'emivita effettiva media basata su modelli (CV%) ($t_{1/2}$) di CC112273 è stata di circa 11 giorni (104%) nei pazienti con SMR, con un tempo allo stato stazionario medio (CV%) di circa 45 giorni (45%) e un rapporto di accumulo di circa 16 (101%), indicando la predominanza di CC112273 rispetto a ozanimod. I livelli plasmatici di CC112273 e del suo metabolita interconvertibile diretto CC1084037 si sono ridotti parallelamente nella fase terminale producendo $t_{1/2}$ simili per entrambi i metaboliti. Si prevede che il raggiungimento dello stato stazionario e il rapporto di accumulo per CC1084037 siano simili a quelli di CC112273.

Dopo una dose orale singola di 0,92 mg di [^{14}C]-ozanimod, circa il 26% e il 37% della radioattività sono stati recuperati rispettivamente nelle urine e nelle feci ed erano costituiti principalmente da metaboliti inattivi. Le concentrazioni di ozanimod, CC112273 e CC1084037 nelle urine erano trascurabili; ciò indica che la clearance renale non è un'importante via di escrezione per ozanimod, CC112273 e CC1084037.

Farmacocinetica in gruppi di pazienti specifici

Compromissione renale

In uno studio dedicato sulla compromissione renale, dopo una dose orale singola di 0,23 mg di ozanimod, le esposizioni (AUC_{last}) per ozanimod e CC112273 risultavano rispettivamente, superiori di circa il 27% e inferiori del 23% nei pazienti con malattia renale allo stadio terminale ($n = 8$), rispetto ai pazienti con funzionalità renale nella norma ($n = 8$). Sulla base di questo studio, la compromissione renale non ha avuto effetti di importanza clinica sulla farmacocinetica di ozanimod o CC112273. Non è necessario un aggiustamento della dose nei pazienti con compromissione renale.

Compromissione epatica

In studi a dose singola e ripetuta condotti in soggetti con epatopatia cronica, la compromissione epatica cronica lieve o moderata (Child-Pugh classe A o B) non ha avuto alcun impatto significativo sulla farmacocinetica di ozanimod, o del metabolita principale CC112273, il Giorno 1, Giorno 5 o Giorno 8 di somministrazione. Dopo l'aumento graduale della dose nel secondo studio, la somministrazione di 0,92 mg di ozanimod in soggetti con compromissione epatica cronica lieve o moderata, ha determinato un aumento dell' AUC_{0-last} media dei metaboliti liberi CC112273 e CC1084037 (misurata dopo la dose fino a 64 giorni) dal 99,64% al 129,74%, rispetto ai soggetti di controllo sani. Ai pazienti con compromissione epatica cronica lieve o moderata (Child-Pugh classe A o B) si raccomanda di completare il regime di aumento graduale della dose di 7 giorni e successivamente assumere 0,92 mg a giorni alterni (vedere paragrafo 4.2).

La farmacocinetica di ozanimod non è stata valutata in pazienti con compromissione epatica severa. È controindicato l'uso nei pazienti con compromissione epatica severa (Child-Pugh classe C) (vedere paragrafo 4.3).

Anziani

L'analisi farmacocinetica di popolazione ha mostrato che l'esposizione allo stato stazionario (AUC) di CC112273 nei pazienti di età superiore ai 65 anni era di circa il 3-4% maggiore rispetto ai pazienti di età compresa tra 45 e 65 anni e del 27% maggiore rispetto ai pazienti adulti di età inferiore a 45 anni. Non vi sono differenze significative nella farmacocinetica nei pazienti anziani.

Popolazione pediatrica

Non sono disponibili dati sulla somministrazione di ozanimod a pazienti pediatrici o adolescenti (< 18 anni di età).

5.3 Dati preclinici di sicurezza

In studi di tossicologia a dosi ripetute condotti nei topi (fino a 4 settimane), nei ratti (fino a 26 settimane) e nelle scimmie (fino a 39 settimane), ozanimod ha avuto un marcato effetto sul sistema linfoide (linfopenia,

atrofia linfoide e riduzione della risposta anticorpale) e ha causato un aumento del peso dei polmoni e dell'incidenza di infiltrazioni alveolari di cellule mononucleate, il che è coerente con la sua attività principale sui recettori $S1P_1$ (vedere paragrafo 5.1). Alle dosi senza effetti avversi, negli studi di tossicità cronica, le esposizioni sistemiche ai principali metaboliti umani attivi e persistenti sproporzionati CC112273 e CC1084037 (vedere paragrafo 5.2), e perfino ai principi attivi umani totali (ozanimod associato ai metaboliti citati), sono state inferiori a quelle previste nei pazienti alla dose umana massima di 0,92 mg di ozanimod.

Genotossicità e cancerogenicità

Ozanimod e i suoi principali metaboliti attivi umani non hanno mostrato un potenziale genotossico *in vitro* e *in vivo*.

La cancerogenicità di ozanimod è stata valutata nel biotest sul topo Tg-rasH2 a 6 mesi e nel biotest sul ratto a due anni. Nel biotest sul ratto a due anni non erano presenti tumori correlati al trattamento con nessuna delle dosi di ozanimod. Tuttavia, l'esposizione ai metaboliti alla dose più elevata testata è stata pari al 62% dell'esposizione umana per CC112273 e al 18% dell'esposizione umana per CC1084037 alla dose clinica massima di 0,92 mg di ozanimod.

Nello studio sul topo Tg-rasH2 a 6 mesi, gli emangiosarcomi sono aumentati in misura statisticamente significativa e in modo dose-correlato. Alla dose bassa (8 mg/kg/die), l'incidenza di emangiosarcoma risultava aumentata in misura statisticamente significativa nei maschi e, sia nei maschi che nelle femmine, ai livelli di dose medio-alti (25 mg/kg/die e 80 mg/kg/die), rispetto ai controlli concomitanti. Diversamente dal ratto e dall'uomo, l'agonismo sul recettore $S1P_1$ nel topo determina una produzione sostenuta di fattore di crescita placentare 2 (PLGF2) e successivamente mitosi persistenti delle cellule endoteliali vascolari, che possono provocare emangiosarcomi specie-specifici con agonisti di $S1P_1$. Pertanto, gli emangiosarcomi correlati all'agonismo sul recettore $S1P_1$ nei topi possono essere specie-specifici e non predittivi di un rischio per l'uomo.

Nessun altro tumore correlato al trattamento era presente, a qualsiasi dose, nello studio sul topo Tg-rasH2. Alla dose più bassa testata, l'esposizione nei topi Tg-rasH2 ai due principali metaboliti attivi umani sproporzionati è stata per CC112273 di 2,95 volte superiore e per CC1084037 di 1,4 volte superiore all'esposizione umana alla dose clinica massima di 0,92 mg di ozanimod.

Tossicità riproduttiva

Ozanimod non ha avuto alcun effetto sulla fertilità maschile e femminile fino a circa 150 volte l'esposizione sistemica ai principi attivi totali (ozanimod e i metaboliti CC112273 e CC1084037 combinati), alla dose umana massima di 0,92 mg di ozanimod.

Il trattamento materno con ozanimod ha avuto un effetto avverso sullo sviluppo embrionofetale, con margini

di sicurezza bassi (ratti) o assenti (conigli) sulla base di un confronto delle esposizioni sistemiche ai principi attivi totali, che ha determinato embriofetali e teratogenicità (edema generalizzato/anasarca e malposizione testicolare nei ratti, malposizione delle vertebre caudali e malformazioni dei grandi vasi nei conigli). I risultati vascolari nei ratti e nei conigli sono coerenti con la farmacologia prevista di SIP₁. Lo sviluppo prenatale e postnatale non è stato influenzato dalla somministrazione di ozanimod fino a 5,6 volte l'esposizione sistemica ai principi attivi totali alla dose umana massima di 0,92 mg di ozanimod. Ozanimod e i suoi metaboliti sono stati rilevati nel latte di ratto.

6. INFORMAZIONI FARMACEUTICHE

6.1 Elenco degli eccipienti

Contenuto della capsula

Cellulosa microcristallina Silice colloidale anidra Croscarmellosa sodica Magnesio stearato

Involucro della capsula

Zeposia 0,23 mg e 0,46 mg

Gelatina

Titanio biossido (E171) Ossido di ferro giallo (E172)

Ossido di ferro nero (E172) Ossido di ferro rosso (E172)

Zeposia 0,92 mg

Gelatina

Titanio biossido (E171) Ossido di ferro giallo (E172)

Ossido di ferro rosso (E172)

Inchiostro di stampa

Gommalacca (E904) Ossido di ferro nero (E172)

Propilenglicole (E1520)

Soluzione di ammoniaca concentrata (E527)

Potassio idrossido (E525)

6.2 Incompatibilità

Non pertinente.

6.3 Periodo di validità

3 anni

6.4 Precauzioni particolari per la conservazione

Non conservare a temperatura superiore a 25°C.

6.5 Natura e contenuto del contenitore

Blister in cloruro di polivinile (PVC)/policlorotrifluoroetilene (PCTFE)/foglio di alluminio.

Confezione per l'inizio del trattamento: Zeposia 0,23 mg e 0,46 mg

Confezione da 7 capsule rigide (4 x 0,23 mg e 3 x 0,46 mg).

Confezione di mantenimento: Zeposia 0,92 mg

Confezione da 28 o 98 capsule rigide.

È possibile che non tutte le confezioni siano commercializzate.

6.6 Precauzioni particolari per lo smaltimento

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

Bristol-Myers Squibb Pharma EEIG

Plaza 254

Blanchardstown Corporate Park 2

Dublin 15, D15 T867 - Irlanda

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

Confezione per l'inizio del trattamento - Zeposia 0,23 mg/0,46 mg capsule rigide

EU/1/20/1442/001 (confezione da 7 capsule rigide)

Confezione di mantenimento - Zeposia 0,92 mg capsule rigide

EU/1/20/1442/002 (confezione da 28 capsule rigide)

EU/1/20/1442/003 (confezione da 98 capsule rigide)

9. DATA DELLA PRIMA AUTORIZZAZIONE/RINNOVO DELL'AUTORIZZAZIONE

Data della prima autorizzazione: 20 maggio 2020

10. DATA DI REVISIONE DEL TESTO

03/2023

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

Indicazione terapeutica rimborsata:

Monoterapia disease-modifying negli adulti con sclerosi multipla recidivante-remittente (SMRR) attiva nei gruppi di pazienti definiti nella Scheda cartacea per la prescrizione dei farmaci disease modifying per la Sclerosi Multipla per linee di trattamento successive alla prima o per forme gravi ad evoluzione rapida, pubblicata in Gazzetta Ufficiale con determina AIFA.

Classe di rimborsabilità: A/PHT

Regime di fornitura: medicinale soggetto a prescrizione medica limitativa, vendibile al pubblico su prescrizione di centri ospedalieri o di specialisti - centri sclerosi multipla (RRL).

Denominazione	Confezione	AIC	Prezzo al pubblico a confezione (IVA inclusa)*
Zeposia® (ozanimod) 0,23 mg + 0,46 mg capsule rigide	7 capsule (4 x 0,23 mg + 3 x 0,46 mg)	048818013/E	520,49 €
Zeposia® (ozanimod) 0,92 mg capsule rigide	28 capsule	048818025/E	2.081,90 €

*I prezzi riportati non sono comprensivi delle riduzioni temporanee di cui alle Determinazioni AIFA del 3 Luglio 2006 e del 27 Settembre 2006.
Prezzo al pubblico in vigore dal 07/09/2021