

## RIASSUNTO DELLE CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO

### 1. DENOMINAZIONE DEL MEDICINALE

RELENZA 5 mg/dose polvere per inalazione in contenitore monodose

### 2. COMPOSIZIONE QUALITATIVA E QUANTITATIVA

Ciascuna quantità di polvere per inalazione in contenitore monodose (un blister) contiene 5 mg di zanamivir.

Ciascuna inalazione erogata (la quantità rilasciata dal boccaglio del DISKHALER), contiene 4.0 mg di zanamivir.

Eccipienti: lattosio monoidrato (che contiene proteine del latte, circa 20 mg).

Per l'elenco completo degli eccipienti, vedere paragrafo 6.1.

### 3. FORMA FARMACEUTICA

Polvere per inalazione in contenitore monodose. Polvere da bianca a biancastra.

### 4. INFORMAZIONI CLINICHE

#### 4.1 Indicazioni terapeutiche

##### **Trattamento dell'influenza**

Relenza è indicato per il trattamento dell'influenza, sostenuta sia da virus di tipo A che di tipo B, negli adulti e nei bambini (di età uguale o maggiore di 5 anni), che manifestano i sintomi tipici dell'influenza in presenza di influenza circolante nella comunità.

##### **Prevenzione dell'influenza**

Relenza è indicato per la profilassi post esposizione dell'influenza, sostenuta sia da virus di tipo A che di tipo B, negli adulti e nei bambini (di età uguale o maggiore di 5 anni) in seguito ad un contatto con un soggetto clinicamente diagnosticato in un nucleo familiare (vedere paragrafo 5.1 per i bambini di età compresa tra 5 e 11 anni). In casi eccezionali, Relenza può essere considerato per la profilassi stagionale dell'influenza sia di tipo A che di tipo B, durante un'epidemia in comunità (ad esempio nel caso di una non corrispondenza tra i ceppi del vaccino e quelli circolanti e in caso di pandemia).

Relenza non sostituisce la vaccinazione antinfluenzale. L'uso appropriato di Relenza per la prevenzione dell'influenza deve essere determinato caso per caso secondo le circostanze e la protezione richiesta per la popolazione.

L'uso degli antivirali per il trattamento e la prevenzione dell'influenza deve essere preso in considerazione sulla base delle raccomandazioni ufficiali, della variabilità dell'epidemiologia e dell'impatto della malattia nelle differenti aree geografiche e nelle popolazioni di pazienti.

#### 4.2 Posologia e modo di somministrazione

I farmaci somministrati per inalazione, ad esempio i medicinali per la cura dell'asma, devono essere inalati prima della somministrazione di Relenza (vedere paragrafo 4.4).

### **Trattamento dell'influenza**

Il trattamento deve iniziare il più presto possibile, entro 48 ore dopo l'insorgenza dei sintomi per gli adulti ed entro le 36 ore dopo l'insorgenza dei sintomi per i bambini.

Relenza va somministrato nel tratto respiratorio solo per via inalatoria orale utilizzando l'apposito dispositivo "Diskhaler" fornito con la confezione. Per ogni inalazione deve essere usato un blister.

La dose raccomandata di Relenza per il trattamento dell'influenza negli adulti e nei bambini dall'età di 5 anni è di 2 inalazioni (2 x 5 mg) due volte al giorno per 5 giorni, per un totale di 20 mg al giorno di dose inalata.

### **Prevenzione dell'influenza**

#### Profilassi post esposizione

La dose raccomandata di Relenza per la prevenzione dell'influenza, a seguito di un contatto stretto con un individuo, è di 2 inalazioni (2 x 5 mg) una volta al giorno per 10 giorni. La terapia deve iniziare il più presto possibile ed entro le 36 ore dal contatto con una persona con infezione.

#### Profilassi stagionale

La dose raccomandata di Relenza per la prevenzione dell'influenza durante un'epidemia in comunità è di 2 inalazioni (2 x 5 mg) una volta al giorno fino a 28 giorni.

*Pazienti con compromissione della funzionalità renale o epatica:* non viene richiesta alcuna modifica della dose (vedere paragrafo 5.2).

*Pazienti anziani:* non viene richiesta alcuna modifica della dose (vedere paragrafo 5.2).

### **4.3 Controindicazioni**

Ipersensibilità al principio attivo o ad uno qualsiasi degli eccipienti.

### **4.4 Avvertenze speciali e precauzioni di impiego**

A causa del limitato numero di pazienti con asma grave o con altre malattie respiratorie croniche, pazienti con malattie croniche instabili o pazienti immunocompromessi (vedere paragrafo 5.1) che sono stati trattati, non è stato possibile dimostrare l'efficacia e la sicurezza di Relenza in questi gruppi. A causa di dati limitati e non conclusivi, l'efficacia di Relenza nella prevenzione dell'influenza in casa di cura non è stata dimostrata. Anche l'efficacia di zanamivir per il trattamento dei pazienti anziani di età  $\geq$  ai 65 anni non è stata stabilita (vedere paragrafo 5.1).

Sono stati riportati casi molto rari di pazienti in trattamento con Relenza che hanno avuto broncospasmo e/o peggioramento anche acuto e/o grave della funzione respiratoria.

Alcuni di questi pazienti non avevano precedenti di malattie respiratorie. I pazienti che manifestano tali reazioni devono sospendere Relenza ed immediatamente richiedere una valutazione medica.

A causa della limitata esperienza, i pazienti con asma grave richiedono un'attenta valutazione del rischio in relazione al beneficio atteso e Relenza non deve essere somministrato senza che siano disponibili un attento controllo medico e adeguati strumenti clinici in caso di broncocostrizione. Nei pazienti con asma persistente e grave broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO) la gestione della malattia di base deve essere ottimizzata durante la terapia con Relenza.

Nel caso zanamivir sia considerato appropriato per pazienti con asma o broncopneumopatia cronica ostruttiva, il paziente deve essere informato del potenziale rischio di broncospasmo con Relenza e deve avere a disposizione un broncodilatatore ad azione rapida. I pazienti in terapia di mantenimento con broncodilatatori per inalazione devono essere avvertiti di usare il loro broncodilatatore prima di assumere Relenza (vedere paragrafo 4.2).

Questo medicinale contiene lattosio. I pazienti affetti da rari problemi ereditari di intolleranza al galattosio, da deficienza della Lapp lattasi o da malassorbimento del glucosio-galattosio, non devono assumere questo medicinale.

Relenza non è un sostituto della vaccinazione contro l'influenza e l'uso di Relenza non deve compromettere la valutazione degli individui per la vaccinazione antinfluenzale annuale. La protezione contro l'influenza ha effetto solo fino a quando Relenza viene somministrato. Relenza deve essere usato per il trattamento e la prevenzione dell'influenza solo quando dati epidemiologici attendibili indicano che l'influenza sta circolando nella comunità.

Relenza è efficace solo contro la malattia causata dai virus dell'influenza. Non c'è evidenza circa l'efficacia di Relenza verso qualsiasi malattia causata da agenti patogeni diversi dai virus dell'influenza.

Sono stati riportati eventi neuropsichiatrici durante la somministrazione di Relenza nei pazienti con influenza soprattutto nei bambini e negli adolescenti. Pertanto i pazienti devono essere strettamente controllati circa i cambiamenti del comportamento e per ciascun paziente si devono valutare attentamente i benefici e i rischi relativi alla prosecuzione del trattamento (vedere paragrafo 4.8).

#### **4.5 Interazioni con altri medicinali e altre forme di interazione**

Zanamivir non si lega alle proteine plasmatiche e non è metabolizzato o modificato a livello epatico. Sono improbabili interazioni farmacologiche clinicamente significative.

Zanamivir, somministrato per 28 giorni, non compromette la risposta immunitaria protettiva al vaccino dell'influenza.

#### **4.6 Gravidanza e allattamento**

*Gravidanza:* non è stata stabilita la sicurezza dell'impiego di Relenza durante la gravidanza.

Nei ratti e nei conigli, zanamivir ha dimostrato di attraversare la placenta. Alti dosaggi di zanamivir non sono stati associati con malformazioni nei ratti e nei conigli e sono state riportate solo alterazioni minori. Il rischio potenziale per l'uomo è sconosciuto.

Relenza non deve essere somministrato in gravidanza a meno che il beneficio atteso per la madre non superi ogni possibile rischio per il feto.

*Allattamento:* nei ratti è stato dimostrato che zanamivir viene secreto nel latte. Non si hanno informazioni sulla secrezione nel latte materno umano.

Non si raccomanda l'uso di zanamivir nelle madri che allattano al seno.

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

Zanamivir non ha effetto alcuno o ha effetto trascurabile sulla capacità di guidare veicoli ed usare macchinari.

#### **4.8 Effetti indesiderati**

Sono stati riportati rari casi di pazienti con anamnesi positiva per malattia respiratoria (asma, broncopneumopatia cronica ostruttiva) e casi molto rari di pazienti senza una anamnesi positiva per malattia respiratoria in cui si è manifestato broncospasmo acuto e/o grave diminuzione della funzione respiratoria dopo l'uso di Relenza (vedere paragrafo 4.4).

Gli eventi avversi considerati almeno possibilmente correlati al trattamento sono elencati di seguito per parte del corpo e tipo di organo e per frequenza assoluta. Le frequenze sono definite come molto comune (>1/10), comune (>1/100, <1/10), non comune (>1/1000, <1/100), raro (>1/10.000, <1/1000), molto raro (<1/10.000).

All'interno di ogni raggruppamento per frequenza, gli effetti indesiderati vengono presentati nell'ordine di gravità decrescente.

#### Disturbi del sistema immunitario

*Molto raro*: reazione di tipo allergico comprendente edema facciale e orofaringeo

#### Patologie respiratorie, toraciche e mediastiniche

*Molto raro*: broncospasmo, dispnea, senso di restringimento o costrizione della gola

#### Patologie della cute e del tessuto sottocutaneo

*Molto raro*: rash, orticaria

#### Patologie del sistema nervoso e disturbi psichiatrici

Durante il trattamento con Relenza nei pazienti con influenza, sono stati riportati convulsioni ed eventi psichiatrici quali basso livello di coscienza, alterazioni comportamentali, allucinazioni e delirio. Tali sintomi sono stati riportati soprattutto nei bambini e negli adolescenti. Convulsioni e sintomi psichiatrici sono stati riportati anche nei pazienti con influenza che non assumevano Relenza.

### **4.9 Sovradosaggio**

Un sovradosaggio accidentale è improbabile a causa delle limitazioni fisiche imposte dalla presentazione, dalla via di somministrazione e dalla scarsa biodisponibilità orale (2-3%) di zanamivir. Sono state somministrate per inalazione orale (mediante nebulizzatore) dosi di zanamivir fino a 64 mg/die (circa 3 volte la dose massima giornaliera raccomandata) senza che si siano manifestati effetti avversi. Inoltre, l'esposizione sistemica mediante somministrazione endovenosa fino a 1.200 mg /die per 5 giorni, non ha mostrato effetti avversi.

## **5. PROPRIETA' FARMACOLOGICHE**

### **5.1 Proprietà farmacodinamiche**

Gruppo farmacoterapeutico: antivirale, inibitore della neuraminidasi

Codice ATC: J05AH01

#### *Meccanismo d'azione*

Zanamivir è un inibitore selettivo della neuroaminidasi, proteina enzimatica di superficie del virus dell'influenza. L'inibizione della neuroaminidasi avviene *in vitro* a concentrazioni molto basse di zanamivir (inibizione del 50% a 0,64nM - 7,9nM, contro i ceppi virali A e B). La neuroaminidasi virale favorisce il rilascio di particelle virali neo sintetizzate, dalle cellule infettate, e può facilitare l'accesso del virus attraverso il muco verso la superficie delle cellule epiteliali, per permettere l'infezione virale di altre cellule. L'inibizione di questo enzima si riflette sia nell'attività *in vivo* che *in vitro*, contro la replicazione del virus di tipo A e di tipo B, e comprende tutti i sottotipi di neuroaminidasi conosciuti del virus dell'influenza A.

L'attività di zanamivir avviene a livello extracellulare. Zanamivir riduce la propagazione dei virus dell'influenza A e B attraverso l'inibizione del rilascio di virioni infettivi dell'influenza dalle cellule epiteliali del tratto respiratorio. La replicazione del virus influenzale si verifica nell'epitelio superficiale del tratto respiratorio. L'efficacia di una somministrazione locale di zanamivir in questo sito è stata confermata negli studi clinici. Al momento non sono stati riscontrati virus con ridotta sensibilità a zanamivir nei campioni ottenuti pre e post trattamento da pazienti negli studi clinici.

E' stata osservata resistenza crociata tra alcuni mutanti virali dell'influenza generati *in vitro* resistenti a zanamivir e alcuni resistenti ad oseltamivir. Non sono stati condotti studi per valutare il rischio di emergenza di resistenza crociata durante l'impiego clinico.

### *Esperienza clinica*

#### **Trattamento dell'influenza**

Relenza allevia i sintomi dell'influenza e riduce la loro durata mediana di 1,5 giorni (range 1,0-- 2,5 giorni) negli adulti come viene specificato nella tabella di seguito. La mediana del tempo di attenuazione dei sintomi dell'influenza nei pazienti anziani ( $\geq$  ai 65 anni) e nei bambini di età compresa tra i 5 e 6 anni, non era ridotta in maniera significativa. L'efficacia di Relenza è stata dimostrata negli adulti altrimenti sani quando il trattamento è iniziato entro 48 ore e nei bambini altrimenti sani quando il trattamento è iniziato entro 36 ore dall'insorgenza dei sintomi.

Non è stato documentato un beneficio del trattamento nei pazienti affetti da influenza senza febbre ( $< 37,8^{\circ}\text{C}$ ).

Sono stati condotti sei studi principali multicentrici di Fase III, randomizzati, controllati con placebo, a gruppi paralleli (NAIB3001, NAIA3002, NAIB3002, NAI30008, NAI30012 e NAI30009) con zanamivir per il trattamento dell'influenza A e B acquisita naturalmente. Lo studio NAI30008 ha arruolato solo pazienti con asma (n=399), BPCO (n=87), o asma e BPCO (n=32), lo studio NAI30012 ha reclutato solo pazienti anziani ( $\geq 65$  anni) (n=358) e lo studio NAI30009 ha reclutato pazienti pediatrici dai 5 ai 12 anni (n=471). La popolazione di questi sei studi, valutata come "Intent to treat", comprendeva 2942 pazienti dei quali 1490 hanno ricevuto 10 mg di zanamivir due volte al giorno per inalazione orale. L'end-point primario era identico per tutti e sei gli studi di Fase III, ovvero il tempo di attenuazione dei segni e dei sintomi clinicamente significativi dell'influenza. Per tutti e sei gli studi di fase III l'attenuazione era definita come assenza di febbre, cioè temperatura  $< 37,8^{\circ}\text{C}$  e assenza di sensazione soggettiva di febbre (espressa come normale/assente in NAI30012) e assenza o presenza solo in forma lieve (espresso come normale/assente in NAI30012) di cefalea, mialgia, tosse e mal di gola per un periodo di almeno 24 ore.

**Confronto tra mediane di tempo di attenuazione dei sintomi dell'influenza (giorni):  
Popolazione positiva all'influenza**

<b>Studio</b>	<b>Placebo</b>	<b>Zanamivir 10 mg inalati due volte al giorno</b>	<b>Differenza in giorni</b>	<b>(95% CI) valore di p</b>
<b>NAIB3001</b>	n=160 6.0	n=161 4.5	1.5	(0.5, 2.5) 0.004
<b>NAIA3002</b>	n=257 6.0	n=312 5.0	1.0	(0.0, 1.5) 0.078
<b>NAIB3002</b>	n=141 7.5	n=136 5.0	2.5	(1.0, 4.0) <0.001
<b>Analisi combinata di NAIB3001, NAIA3002 e NAIB3002</b>	n=558 6.5	n=609 5.0	1.5	(1.0, 2.0) <0.001
<b>Studio Asthma/BPC O</b>				
<b>NAI30008</b>	n=153 7.0	n=160 5.5	1.5	(0.5, 3.25) 0.009
<b>Studio negli anziani</b>				
<b>NAI30012</b>	n=114 7.5	n=120 7.25	0.25	(da -2.0 a 3.25) 0.609
<b>Studio pediatrico</b>				
<b>NAI30009</b>	n=182 5.0	n=164 4.0	1.0	(0.5, 2.0) < 0.001

Nella popolazione valutata come “Intent to Treat (ITT)”, la differenza nel tempo di attenuazione dei sintomi è stata 1.0 giorno (95% CI: da 0,5 a 1,5) nell’analisi combinata degli studi NAIB3001, NAIA3002 e NAIB3002, 1.0 giorno (95% CI: da 0 a 2) nello studio NAI30008, 1.0 giorno (95% CI: da -1.0 a 3.0) nello studio NAI30012 e 0.5 giorni (95% CI: da 0 a 1.5) nello studio NAI30009. Nei bambini ad alto rischio i dati sono limitati.

In un’analisi combinata di pazienti con influenza B (n=163) che includeva 79 pazienti trattati con zanamivir, si è osservato un beneficio del trattamento di 2 giorni (95% CI: da 0,5 a 3,50).

In un’analisi complessiva dei tre studi di Fase III nei soggetti positivi all’influenza, per la maggior parte adulti sani, l’incidenza delle complicanze è stata di 152/558 (27%) nei soggetti che ricevevano placebo e di 119/609 (20%) nei soggetti che ricevevano zanamivir (rischio relativo zanamivir:placebo 0,73; 95% CI: da 0,59 a 0,90, p=0,004). Nello studio NAI30008 che arruolava pazienti con asma e BPCO, l’incidenza delle complicanze è stata di 56/153 (37%) nei soggetti positivi all’influenza che ricevevano placebo e di 52/160 (33%) nei soggetti positivi all’influenza che

ricevevano zanamivir (rischio relativo zanamivir:placebo 0,89; 95% CI: da 0,65 a 1,21, p=0,520). Nello studio NAI30012 nel quale sono stati arruolati pazienti anziani, l'incidenza di complicanze è risultata pari a 46/114 (40%) nei soggetti positivi all'influenza trattati con placebo e 39/120 (33%) nei soggetti positivi all'influenza trattati con zanamivir (rischio relativo zanamivir:placebo 0,80, 95% CI: da 0,57 a 1,13, p=0,256). Nello studio pediatrico NAI30009, l'incidenza delle complicanze è stata di 41/182 (23%) nei soggetti positivi all'influenza che ricevevano placebo e di 26/164 (16%) nei soggetti positivi all'influenza che ricevevano zanamivir (rischio relativo zanamivir:placebo 0,70; 95% CI: da 0,45 a 1,10, p=0,151).

In uno studio controllato con placebo, in pazienti con asma di entità prevalentemente lieve/moderata e/o broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO), non è stata evidenziata alcuna differenza clinicamente significativa tra zanamivir e placebo nel volume espiratorio forzato in un secondo (FEV<sub>1</sub>) o nel picco di flusso espiratorio (PEFR), misurati durante o dopo la fine del trattamento.

### **Prevenzione dell'influenza**

L'efficacia di Relenza nel prevenire la malattia influenzale che si verifica naturalmente è stata dimostrata in due studi di profilassi post esposizione in nuclei familiari e in due studi di profilassi stagionale durante epidemie influenzali in comunità. L'end point primario di efficacia in questi studi è stata l'incidenza di influenza sintomatica, confermata in laboratorio, definita come presenza di due o più dei seguenti sintomi: temperatura orale di 37,8°C o sensazione soggettiva di febbre, tosse, cefalea, mal di gola e mialgia; e influenza confermata a livello di laboratorio mediante coltura, PCR o sierconversione (definita come un aumento di 4 volte del titolo anticorpale nel convalescente rispetto ai valori basali).

#### **Profilassi post esposizione**

Due studi hanno valutato la profilassi post esposizione in contatti di un nucleo familiare a seguito di un caso indice. Entro 1,5 giorni dalla comparsa dei sintomi in un caso indice, ogni familiare (includendo tutti i membri della famiglia di età ≥ di 5 anni) veniva randomizzato per assumere 10 mg di Relenza o placebo per via inalatoria una volta al giorno per 10 giorni. Solo nel primo studio, ciascun caso indice era randomizzato per ricevere lo stesso trattamento (Relenza o placebo) degli altri membri della famiglia. In questo studio, la percentuale di familiari con almeno un nuovo caso di influenza sintomatica si è ridotta dal 19 % (32 su 168 familiari) con placebo al 4% (7 su 169 familiari) con Relenza (79% di efficacia protettiva; 95% CI: da 57% a 89%, p<0,001). Nel secondo studio i casi indice non sono stati trattati e l'incidenza di influenza sintomatica si è ridotta dal 19% (46 su 242 familiari) con placebo al 4% (10 su 245 familiari) con Relenza (81% di efficacia protettiva; 95% CI: da 64% a 90%, p<0,001). I risultati sono stati simili nei sottogruppi con influenza A o B. In questi studi che comprendevano un totale di 2128 contatti, 553 erano bambini di età compresa tra 5 e 11 anni, dei quali, 123 di età compresa tra 5 e 6 anni. L'incidenza di influenza sintomatica, confermata in laboratorio, nel gruppo di età compresa tra i 5 e i 6 anni (placebo verso zanamivir) è stata di 4/33 (12%) verso 1/28 (4%) nel primo studio e 4/26 (15%) verso 1/36 (3%) nel secondo studio, che sembra essere coerente con le categorie di soggetti di età maggiore. Tuttavia, dal momento che gli studi non sono stati ideati per stabilire l'efficacia protettiva nelle singole categorie di età, non è stata effettuata un'analisi formale per sottogruppo.

#### **Profilassi stagionale**

Due studi di profilassi stagionale hanno valutato Relenza 10 mg rispetto al placebo per inalazione una volta al giorno per 28 giorni durante epidemie in comunità. Nel primo studio che comprendeva soggetti altrimenti sani, non vaccinati, adulti di età uguale o maggiore di 18 anni, l'incidenza di influenza sintomatica si è ridotta dal 6,1% (34 su 554) con placebo al 2,0% (11 su 553) con Relenza (67% di efficacia protettiva; 95% CI: da 39% a 83%, p<0,001).

Il secondo studio comprendeva soggetti residenti in comunità di età uguale o maggiore di 12 anni ad alto rischio di complicanze da influenza, in cui il 67% dei soggetti aveva ricevuto il vaccino nella stagione dello studio. Ad alto rischio erano definiti i soggetti di età uguale o maggiore di 65 anni e i soggetti con disturbi cronici di tipo respiratorio o cardiovascolare o con diabete mellito. In questo

studio l'incidenza di influenza sintomatica si è ridotta dal 1,4% (23 su 1685) con placebo allo 0,2% (4 su 1678) con Relenza (83% di efficacia protettiva; 95% CI: da 56% a 93%,  $p < 0,001$ ).

A causa di dati limitati e non conclusivi, l'efficacia di Relenza nella prevenzione dell'influenza in casa di cura non è stata dimostrata.

## 5.2 Proprietà farmacocinetiche

*Assorbimento:* studi di farmacocinetica nell'uomo hanno dimostrato che la biodisponibilità orale assoluta del farmaco è bassa [la media (min-max) è del 2% (1%-5%)]. Studi simili di zanamivir inalato per via orale indicano che circa 10-20% della dose è assorbita a livello sistemico con un picco della concentrazione sierica entro 1-2 ore. Lo scarso assorbimento del farmaco risulta in una bassa concentrazione sistemica e pertanto non c'è una significativa esposizione sistemica a zanamivir dopo inalazione orale. Non si evidenzia alcuna modifica nella cinetica dopo dosi ripetute di somministrazione per inalazione orale.

*Distribuzione:* dopo inalazione orale, zanamivir si deposita in maniera estesa ad alte concentrazioni lungo tutto il tratto respiratorio, portando in questo modo il farmaco nel sito dell'infezione dell'influenza. Dopo somministrazione di una singola dose di 10 mg, le concentrazioni di zanamivir sono state misurate nell'espettorato indotto. Le concentrazioni di zanamivir erano di 337 (range 58-1593) e 52 (range 17-286) volte sopra la  $IC_{50}$  mediana della neuroaminidasi virale, misurate a 12 ore e 24 ore rispettivamente. L'alta concentrazione di zanamivir nel tratto respiratorio provocherà un rapido inizio dell'attività inibitoria della neuroaminidasi virale. Il sito immediato e di maggior deposito è quello orofaringeo (media 78%) da dove zanamivir è stato rapidamente eliminato verso il tratto gastrointestinale. La quantità depositata precocemente nei polmoni variava tra l'8 e il 21%.

*Metabolismo:* è stato dimostrato che zanamivir viene escreto a livello renale come farmaco immodificato e non viene metabolizzato. Studi *in vitro* hanno dimostrato che zanamivir non ha influenzato l'attività di una serie di isoenzimi substrati per il citocromo P450 (CYP1A/2, A6, 2C9, 2C18, 2D6; 2E1, 3A4) nei microsomi epatici umani e non ha indotto l'espressione del citocromo P450 nei ratti, suggerendo che siano improbabili interazioni a livello metabolico con altri farmaci *in vivo*.

*Eliminazione:* l'emivita sierica di zanamivir in seguito a somministrazione per inalazione orale, è compresa in un intervallo tra 2,6 e 5,05 ore. Esso viene interamente escreto immodificato nelle urine. Il valore di clearance totale è compreso fra 2,5 e 10,9 L/ora come calcolato approssimativamente sulla base della clearance renale. L'eliminazione renale viene completata entro 24 ore.

*Pazienti con compromissione renale:* circa il 10-20% della dose inalata di zanamivir viene assorbita. In un gruppo di pazienti con compromissione renale grave arruolati nello studio di somministrazione singola endovenosa, i soggetti sono stati sottoposti a prelievo dopo una dose di 2 mg ovvero 2 - 4 volte l'esposizione attesa dopo l'inalazione. Usando un normale dosaggio (10 mg due volte al giorno) l'esposizione prevista al quinto giorno è 40 volte inferiore di quella tollerata in soggetti sani dopo somministrazione endovenosa ripetuta. Considerata l'importanza delle concentrazioni locali, la bassa esposizione sistemica e la precedente tollerabilità dimostrata da esposizioni molto più elevate, non si ritiene necessario alcun aggiustamento della dose.

*Pazienti con compromissione epatica:* zanamivir non viene metabolizzato, pertanto non è richiesto alcun aggiustamento della dose in pazienti con compromissione epatica.

*Pazienti anziani:* alla dose terapeutica di 20 mg al giorno, la biodisponibilità è bassa (10-20%) e per questo non vi è una significativa esposizione a livello sistemico del paziente a zanamivir. E' improbabile che qualsiasi alterazione dei parametri farmacocinetici che si possa verificare con l'età, abbia un'implicazione clinica e pertanto, non è raccomandata alcuna modifica della dose.

*Pazienti pediatrici:* in uno studio in aperto a singola dose è stata valutata la farmacocinetica di zanamivir in 16 soggetti pediatrici di 6-12 anni di età mediante l'impiego di 10 mg di polvere secca nella formulazione per inalazione (dispositivo Diskhaler). L'esposizione sistemica è risultata simile a quella ottenuta dopo somministrazione di 10 mg di polvere per inalazione negli adulti ma la variabilità è stata ampia in tutti i gruppi di età e più pronunciata nei bambini più piccoli. Cinque pazienti sono stati esclusi a causa delle concentrazioni sieriche non rilevabili a tutti gli intervalli di tempo o 1,5 ore dopo la dose, suggerendo un'inadeguatezza del rilascio del farmaco.

### **5.3 Dati preclinici di sicurezza**

Studi generali di tossicità non hanno evidenziato alcuna tossicità significativa di zanamivir. Zanamivir non si è dimostrato genotossico e non è stato rilevato alcun risultato clinicamente rilevante in studi di cancerogenesi a lungo termine nel ratto e nel topo.

## **6. INFORMAZIONI FARMACEUTICHE**

### **6.1 Elenco degli eccipienti**

Lattosio monoidrato (contenente proteine del latte)

### **6.2 Incompatibilità**

Non pertinente

### **6.3 Periodo di validità**

7 anni

### **6.4 Precauzioni particolari per la conservazione**

Non conservare a temperatura superiore ai 30°C.

### **6.5 Natura e contenuto del contenitore**

Relenza polvere per inalazione è confezionato in dischi circolari laminati in alluminio (Rotadisk) muniti di quattro blister regolarmente distanziati tra loro. Il Diskhaler, inalatore in materiale plastico azionato dall'inspirazione, viene impiegato per la somministrazione delle dosi (il contenuto di due blister costituisce una dose) dei dischi circolari ed è fornito nella confezione.

La confezione contiene 1 o 5 dischi laminati e un Diskhaler.

### **6.6 Precauzioni particolari per lo smaltimento e la manipolazione**

L'inalatore (Diskhaler) è caricato con un disco contenente la polvere inalatoria contenuta nei singoli blister. Questi blister vengono perforati con l'uso dell'inalatore e, mediante una profonda inspirazione, la polvere può venire inalata attraverso il boccaglio nel tratto respiratorio. Nella confezione sono contenute le istruzioni dettagliate per l'uso.

## **7. TITOLARE DELL'AUTORIZZAZIONE ALL'IMMISSIONE IN COMMERCIO**

GlaxoSmithKline S.p.A. - Via A. Fleming, 2 Verona

**8. NUMERO DELL'AUTORIZZAZIONE ALL'IMMISSIONE IN COMMERCIO**

1 Rotadisk da 4 blister da 5 mg per blister  
5 Rotadisk da 4 blister da 5 mg per blister

A.I.C.: 034497014/M  
A.I.C.: 034497026/M

**9. DATA DELLA PRIMA AUTORIZZAZIONE/RINNOVO DELL'AUTORIZZAZIONE**

19 ottobre 1999/Giugno 2009

**10. DATA DI REVISIONE DEL TESTO**

Giugno 2009