

REZUMATUL CARACTERISTICILOR PRODUSULUI

1. DENUMIREA COMERCIALĂ A MEDICAMENTULUI

Abacavir/Lamivudină Mylan 600 mg/300 mg comprimate filmate

2. COMPOZIȚIA CALITATIVĂ ȘI CANTITATIVĂ

Fiecare comprimat filmat conține abacavir 600 mg (sub formă de clorhidrat) și lamivudină 300 mg.

Excipient(ți) cu efect cunoscut

Fiecare comprimat filmat conține Galben amurg (E 110) 1,4 mg

Pentru lista tuturor excipienților, vezi pct. 6.1.

3. FORMA FARMACEUTICĂ

Comprimat filmat

Comprimate filmate sub formă de capsulă , biconvexe, de culoare portocalie, cu dimensiunile 20,6 mm x 9,1 mm, marcate cu “300” pe o față și cu “600” pe cealaltă față.

4. DATE CLINICE

4.1 Indicații terapeutice

Abacavir/Lamivudină Mylan este indicat în terapia antiretrovirală combinată pentru tratamentul infecției cu virusul imunodeficienței umane (HIV) la adulți, adolescenți și copii cu greutatea de cel puțin 25 kg (vezi pct. 4.4 și 5.1).

Înainte de începerea tratamentului cu abacavir, trebuie realizată o evaluare pentru depistarea alelei HLA-B*5701 pentru toți pacienții infectați cu HIV, indiferent de originea rasială (vezi pct. 4.4). Abacavir nu trebuie utilizat în cazul pacienților cunoscuți ca purtători ai alelei HLA-B*5701.

4.2 Doze și mod de administrare

Terapia trebuie recomandată de către un medic cu experiență în tratamentul infecției cu HIV.

Doze

Adulți, adolescenți și copii cu greutatea de cel puțin 25 kg:

Doza de Abacavir/Lamivudină Mylan recomandată este de un comprimat o dată pe zi.

Copii cu greutatea mai mică de 25 kg

Abacavir/Lamivudină Mylan nu trebuie administrat la copiii cu greutate sub 25 kg, deoarece este un comprimat ce conține o doză fixă, care nu poate fi scăzută.

Abacavir/Lamivudină Mylan se prezintă sub formă de comprimate cu doză fixă și nu trebuie prescris la pacienți la care sunt necesare ajustări ale dozelor. Sunt disponibile medicamente care conțin doar abacavir sau lamivudină, destinate cazurilor în care este indicată întreruperea sau ajustarea dozelor uneia dintre substanțele active. În aceste cazuri, medicul trebuie să citească informațiile specifice fiecărui medicament în parte.

Grupe speciale de pacienți

Vârstnici

Până în prezent, nu sunt disponibile date de farmacocinetică la pacienți cu vârsta peste 65 ani. Se recomandă precauție la această grupă de vârstă, din cauza modificărilor asociate vârstei, cum sunt scăderea funcției renale și modificări ale parametrilor hematologici.

Insuficiență renală

Nu se recomandă utilizarea Abacavir/Lamivudină Mylan la pacienții cu clearance-ul creatininei < 30 ml/min (vezi pct. 5.2). Nu este necesară ajustarea dozei la pacienții cu insuficiență renală ușoară sau moderată. Cu toate acestea, expunerea la lamivudină este semnificativ mai crescută la pacienții cu clearance-ul creatininei < 50 ml/min (vezi punctul 4.4).

Insuficiență hepatică

Abacavir este metabolizat în principal la nivel hepatic. Nu sunt disponibile date clinice referitoare la pacienții cu insuficiență hepatică moderată sau severă, prin urmare utilizarea abacavir/lamivudină nu este recomandată decât dacă este considerată necesară. La pacienții cu insuficiență hepatică ușoară (scor Child-Pugh 5-6) este necesară monitorizarea atentă, inclusiv monitorizarea valorilor concentrației plasmatice ale abacavirului, dacă este posibil (vezi pct. 4.4 și 5.2).

Copii și adolescenți

Nu a fost stabilită siguranța și eficacitatea abacavir/lamivudină la copii cu greutatea sub 25 kg.

Datele disponibile în prezent sunt descrise la pct. 4.8, 5.1 și 5.2, însă nu se pot face recomandări cu privire la doze.

Mod de administrare

Administrare orală.

Abacavir/Lamivudină Mylan poate fi administrat cu sau fără alimente.

4.3 Contraindicații

Hipersensibilitate la substanțele active sau la oricare dintre excipienții enumerați la pct. 6.1. Vezi pct.4.4 și 4.8.

4.4 Atenționări și precauții speciale pentru utilizare

La acest punct sunt incluse precauțiile și atenționările speciale legate de utilizarea abacavirului și a lamivudinei. Nu există precauții și atenționări suplimentare legate de utilizarea Abacavir/Lamivudină Mylan.

Cu toate că s-a demonstrat că supresia virală eficientă cu tratament antiretroviral reduce substanțial riscul de transmitere pe cale sexuală, nu poate fi exclus un risc rezidual. Pentru a preveni transmiterea, trebuie luate măsuri de precauție în conformitate cu ghidurile naționale.

Reacții de hipersensibilitate (vezi și pct. 4.8)

Abacavir este asociat cu un risc de reacții de hipersensibilitate (RHS) (vezi pct 4.8) caracterizate prin manifestări ca febră și/sau erupții cutanate tranzitorii cu alte simptome indicând implicarea mai

multor organe. Au fost observate RHS la abacavir, unele dintre acestea punând viața în pericol, și în cazuri rare fiind letale, dacă nu au fost controlate corespunzător.

Riscul de RHS asociat cu administrarea abacavir este semnificativ la pacienții purtători ai alelei HLA-B*5701. Cu toate acestea, RHS asociate cu administrarea abacavir au fost raportate cu o frecvență scăzută și la pacienții care nu sunt purtători ai acestei alele.

Ca urmare, următoarele reguli trebuie respectate:

- Trebuie verificat întotdeauna statusul alelei HLA-B*5701 înainte de inițierea terapiei
- Tratamentul cu abacavir/lamivudină nu trebuie niciodată inițiat la pacienții cu alela HLA-B*5701 pozitivă, nici la pacienții cu alela HLA-B*5701 negativă care au avut o suspiciune de RHS la abacavir la un tratament anterior cu abacavir (de exemplu abacavir/lamivudină, abacavir/lamivudină/zidovudină, abacavir/dolutegravir/lamivudină).
- **Tratamentul cu abacavir/lamivudină trebuie întrerupt imediat**, chiar în absența alelei HLA-B*5701, dacă este suspectată o RHS. Întârzierea întreruperii tratamentului cu abacavir/lamivudină după declanșarea hipersensibilității poate determina o reacție care să pună viața în pericol.
- După oprirea tratamentului cu abacavir/lamivudină ca urmare a suspectării unei RHS, **tratamentul cu Abacavir/Lamivudină Mylan sau cu orice alt medicament care conține abacavir** (de exemplu abacavir/lamivudină, abacavir/lamivudină/zidovudină, abacavir/dolutegravir/lamivudină) **nu mai trebuie reinițiat niciodată**.
- Reluarea administrării de medicamente care conțin abacavir, în urma unei RHS cauzată de abacavir, poate determina o revenire imediată a simptomelor, în decurs de câteva ore. De regulă, revenirea este mult mai severă decât manifestarea inițială și poate include hipotensiune arterială, care pune viața în pericol, și deces.
- Pentru a evita reînceperea tratamentului cu abacavir, pacienții care s-au confruntat cu o RHS trebuie sfătuiți să arunce comprimatele de Abacavir/Lamivudină Mylan rămase.
- **Descrierea clinică a RHS la abacavir**

RHS determinate de abacavir au fost bine caracterizate în cadrul studiilor clinice și pe parcursul expunerii de după punerea pe piață. De regulă, simptomele au apărut în primele șase săptămâni (durata medie până la debut este de 11 zile) de la începerea tratamentului cu abacavir, **cu toate că aceste reacții pot apărea oricând în timpul terapiei**.

Aproape toate RHS determinate de abacavir includ febră și/sau erupție cutanată tranzitorie. Alte semne și simptome observate ca manifestări ale RHS la abacavir sunt prezentate în detaliu la pct. 4.8 (Descrierea reacțiilor adverse selectate), inclusiv simptomele respiratorii și gastro-intestinale. Este important de știut că astfel de simptome **pot determina diagnosticarea greșită a RHS ca boală respiratorie (pneumonie, bronșită, faringită), sau gastroenterită**.

Simptomele legate de RHS sunt agravate de continuarea terapiei și pot pune în pericol viața. Aceste simptome dispar în mod obișnuit la întreruperea abacavirului.

Rareori, pacienții care au întrerupt tratamentul cu abacavir din alte cauze decât simptomele RHS s-au confruntat cu reacții care pun viața în pericol, în decurs de câteva ore de la re-inițierea terapiei cu abacavir (vezi pct. 4.8 Descrierea reacțiilor adverse selectate). Reînceperea administrării de abacavir la astfel de pacienți trebuie efectuată într-un cadru în care se poate acorda asistență medicală de urgență.

În timpul terapiei antiretrovirale poate să apară o creștere a greutateii corporale, a concentrației lipidelor plasmaticice și a glicemiei. Astfel de modificări pot fi parțial asociate cu controlul asupra bolii și cu stilul de viață. În cazul creșterii valorilor de lipide, în unele cazuri există dovezi ale acestui efect ca urmare a administrării tratamentului, în timp ce pentru creșterea greutateii corporale nu există dovezi convingătoare cu privire la administrarea unui medicament specific. Monitorizarea lipidelor plasmaticice și a glicemiei se realizează în conformitate cu protocoalele terapeutice stabilite pentru tratamentul infecției cu HIV. Tulburările lipidice trebuie tratate adecvat din punct de vedere clinic.

Pancreatită

S-a raportat apariția pancreatitei, dar o legătură cauzală cu lamivudina și abacavirul este incertă.

Risc de eșec terapeutic din punct de vedere virusologic

- Tripla terapie cu analogi nucleozidici: s-au raportat rate mari de eșec terapeutic din punct de vedere virusologic și apariția rezistenței precoce când abacavirul și lamivudina au fost asociate cu tenofovir disoproxil fumarat, cu administrare o dată pe zi.
- Riscul de eșec virusologic cu abacavir/lamivudină poate fi mai mare decât cu alte opțiuni terapeutice (vezi pct. 5.1).

Afecțiuni hepatice

Nu s-a stabilit profilul de siguranță și eficacitate al administrării abacavir/lamivudină la pacienții cu afecțiuni hepatice subiacente importante. Administrarea abacavir/lamivudină nu este recomandată la pacienții cu insuficiență hepatică moderată sau severă (vezi pct. 4.2 și 5.2).

În timpul terapiei antiretrovirale asociate, pacienții cu disfuncție hepatică preexistentă, inclusiv hepatită cronică activă, prezintă o frecvență mai mare de apariție a tulburărilor funcției hepatice și trebuie monitorizați conform ghidurilor de practică medicală curente. Dacă la acești pacienți există dovezi de agravare a bolii hepatice, trebuie avută în vedere întreruperea temporară sau definitivă a tratamentului.

Pacienți cu infecție concomitentă cu virus hepatitic B și C

Pacienții cu hepatită cronică B sau C, tratați cu terapie antiretrovirală combinată, prezintă un risc crescut de reacții adverse hepatice severe și potențial letale. În cazul folosirii concomitente a terapiei antivirale pentru hepatită B sau C, vă rugăm să citiți și informațiile despre aceste medicamente.

Dacă lamivudina este utilizată concomitent pentru tratamentul infecției cu HIV și cu virus hepatitic B (VHB), informații suplimentare referitoare la utilizarea lamivudinei în tratamentul infecției cu virusul hepatitic B pot fi găsite în Rezumatul caracteristicilor produsului medicamentelor care conțin lamivudină și sunt indicate pentru tratamentul infecției cu VHB.

Dacă administrarea abacavir/lamivudină este întreruptă la pacienții cu infecție concomitentă cu VHB, se recomandă monitorizarea periodică atât a testelor funcționale hepatice, cât și a markerilor de replicare a VHB, deoarece întreruperea lamivudinei poate determina o exacerbare acută a hepatitei (vezi Rezumatul caracteristicilor produsului medicamentelor care conțin lamivudină și sunt indicate pentru tratamentul infecției cu VHB).

Disfuncție mitocondrială în urma expunerii in utero

Analogii nucleozidici și nucleotidici pot afecta funcția mitocondrială în grade variabile, afectarea fiind cea mai pronunțată în cazul stavudinei, didanozinei și zidovudinei. Au fost raportate cazuri de disfuncție mitocondrială la copiii HIV seronegativi expuși la analogi nucleozidici *in utero* și/sau postnatal; acestea au fost predominant asociate cu schemele de tratament care conțin zidovudină. Principalele reacții adverse observate sunt tulburările hematologice (anemie, neutropenie) și tulburările metabolice (hiperlactatemie, hiperlipazemie). Aceste evenimente au fost adesea tranzitorii. S-au raportat rar tulburări neurologice cu debut tardiv (hipertonie, convulsii, comportament anormal). Până în prezent, nu se știe dacă aceste tulburări neurologice sunt tranzitorii sau permanente. Aceste constatări trebuie luate în considerare pentru orice copil expus *in utero* la analogi nucleozidici și nucleotidici, care prezintă constatări clinice severe de etiologie necunoscută, în special constatări

neurologice. Aceste constatări nu afectează recomandările curente la nivel național privind utilizarea tratamentului antiretroviral de către gravide pentru prevenirea transmisiei verticale a infecției cu HIV.

Sindromul de Reactivare Imună

La pacienții infectați cu HIV, cu deficiență imună severă la momentul inițierii terapiei antiretrovirale combinate (combination antiretroviral therapy - CART) poate apare o reacție inflamatorie la germenii patogeni asimptomatici sau oportuniști reziduali, care poate provoca afectare clinică gravă sau agravarea simptomelor. De regulă, aceste reacții se pot observa în primele săptămâni sau luni de la inițierea CART. Exemple elocvente sunt retinita cu citomegalovirus, infecții localizate și/sau generalizate cu mycobacterii și pneumonia cu *Pneumocystis jirovecii* (denumită adesea PPC). Orice simptome inflamatorii trebuie evaluate și, dacă este necesar, trebuie instituit tratament. Boli autoimune (cum este boala Graves și hepatita autoimună) au fost de asemenea raportate în cadrul sindromului de reactivare imună; cu toate acestea, timpul raportat până la debut este variabil și aceste evenimente pot apare la câteva luni de la inițierea tratamentului.

Osteonecroză

Cu toate că etiologia este considerată a fi multifactorială (incluzând utilizarea de corticosteroizi, consumul de alcool, imunosupresia severă, indicele de masă corporală crescut), s-au raportat cazuri de osteonecroză mai ales la pacienții cu boală HIV avansată și/sau expunere îndelungată la TARC. Pacienții trebuie îndrumați să ceară sfatul medicului în cazul în care prezintă artralгии, redoare articulară sau dificultate la mișcare.

Infecții oportuniste

Pacienții trebuie informați că tratamentul cu abacavir/lamivudină sau alte terapii antiretrovirale nu vindecă infecția cu HIV și pot dezvolta în continuare infecții oportuniste și alte complicații ale infecției cu HIV. Prin urmare, pacienții trebuie să rămână în continuare sub supravegherea strictă a medicilor cu experiență în tratarea acestor afecțiuni asociate infecției cu HIV.

Infarct miocardic

Studiile observaționale au evidențiat o relație între infarctul miocardic și utilizarea abacavirului. Subiecții studiului au fost în principal pacienți tratați anterior cu antiretrovirale. Datele obținute în urma studiilor clinice au evidențiat un număr limitat de cazuri de infarct miocardic, neputându-se astfel exclude o ușoară creștere a riscului. În ansamblu, datele obținute din studii observaționale și studii clinice randomizate prezintă unele neconcordanțe, neputând confirma sau infirma o relație cauzală între tratamentul cu abacavir și riscul de infarct miocardic. Până în prezent nu a fost stabilit un mecanism biologic care să explice o potențială creștere a riscului. În momentul prescrierii abacavir/lamivudină se vor lua măsuri pentru reducerea la minim a factorilor de risc care pot fi modificați (de exemplu fumat, hipertensiune arterială, dislipidemie).

Administrarea la subiecți cu insuficiență renală moderată

Pacienții cu clearance-ul creatininei între 30 și 49 ml/min cărora li se administrează abacavir/lamivudină pot prezenta o expunere la lamivudină (ASC) de 1,6-3,3 ori mai mare comparativ cu pacienții cu clearance-ul creatininei ≥ 50 ml/min. Nu sunt disponibile date privind siguranța din studii randomizate, controlate, de comparare a abacavir/lamivudină cu componentele individuale la pacienții cu clearance-ul creatininei între 30 și 49 ml/min la care s-au administrat doze ajustate de lamivudină. În studiile inițiale pentru acordarea autorizației de punere pe piață, în cazul administrării de lamivudină în asociere cu zidovudină, expunerile mai mari la lamivudină au fost asociate cu rate mai mari de toxicitate hematologică (neutropenie și anemie), deși întreruperea tratamentului din cauza neutropeniei sau anemiei a fost raportată la <1% dintre subiecți. Este posibil să apară și alte evenimente adverse asociate cu administrarea lamivudinei (cum ar fi tulburări gastro-intestinale și hepatice).

Pacienții cu valori persistente ale clearance-ului la creatinină între 30 și 49 ml/min tratați cu abacavir/lamivudină trebuie să fie monitorizați pentru apariția evenimentelor adverse asociate cu administrarea lamivudinei, în special pentru toxicitatea hematologică. În cazul apariției sau agravării neutropeniei sau anemiei, este indicată ajustarea dozei de lamivudină, conform informațiilor de prescriere pentru lamivudină, ceea ce nu se poate realiza cu abacavir/lamivudină. Tratamentul cu

abacavir/lamivudină trebuie întrerupt și trebuie utilizate componentele individuale pentru asigurarea schemei terapeutice.

Interacțiuni medicamentoase

Abacavir/lamivudină nu trebuie administrat în asociere cu alte medicamente care conțin lamivudină sau medicamente care conțin emtricitabină.

Administrarea concomitentă lamivudină cu cladribină nu este recomandată (vezi pct. 4.5).

Excipienți

Abacavir/Lamivudină Mylan conține un colorant azoic, Galben amurg (E110), care poate determina reacții alergice.

4.5 Interacțiuni cu alte medicamente și alte forme de interacțiune

Abacavir/Lamivudină Mylan conține abacavir și lamivudină și, prin urmare, orice interacțiune identificată individual pentru aceste substanțe este importantă pentru Abacavir/Lamivudină Mylan. În studii clinice s-a demonstrat că nu există interacțiuni semnificative clinic între abacavir și lamivudină.

Abacavirul este metabolizat de enzimele UDP-glucuroniltransferază (UGT) și alcooldehidrogenază; administrarea concomitentă de inductori sau inhibitori enzimatici ai UGT sau cu compuși eliminați prin intermediul alcooldehidrogenazei ar putea modifica expunerea la abacavir. Lamivudina se elimină renal. Secreția renală activă a lamivudinei în urină este mediată prin intermediul transportorilor cationici organici (TCO); administrarea concomitentă a lamivudinei cu inhibitori ai TCO sau medicamente nefrotoxice poate crește expunerea la lamivudină.

Abacavirul și lamivudina nu sunt metabolizate semnificativ de către enzimele citocromului P450 (cum sunt CYP 3A4, CYP 2C9 sau CYP 2D6) și nici nu produc inducerea acestui sistem enzimatic. Lamivudina și zidovudina nu inhibă izoenzimele citocromului P450. Abacavir prezintă un potențial limitat de inhibare a metabolismului mediat de către izoenzima CYP3A4 și s-a demonstrat *in vitro* că nu inhibă izoenzimele CYP2C9 sau CYP2D6. Studiile *in vitro* au arătat că abacavirul are potențialul de a inhiba citocromul P450 1A1 (izoenzima CYP1A1). Prin urmare, riscul de interacțiuni cu inhibitori de protează antiretrovirali, analogi nonnucleozidici și alte medicamente metabolizate de către enzimele citocromului P450 este scăzut.

Abacavir/lamivudină nu trebuie administrat în asociere cu alte medicamente care conțin lamivudină (vezi pct. 4.4).

Lista interacțiunilor prezentată mai jos nu este considerate exhaustivă, dar este reprezentativă pentru clasele de medicamente studiate.

Medicamente clasificate în funcție de Aria Terapeutică	Interacțiune Modificarea medie geometrică (%) (Mecanism posibil)	Recomandare cu privire la administrarea concomitentă
MEDICAMENTE ANTIRETROVIRALE		
Didanozină/Abacavir	Interacțiunea nu a fost studiată.	Nu este necesară ajustarea dozei
Didanozină/Lamivudină	Interacțiunea nu a fost studiată.	
Zidovudină/Abacavir	Interacțiunea nu a fost studiată.	
Zidovudină/Lamivudină Zidovudină 300 mg în doză unică Lamivudină 150 mg în doză unică	Lamivudină: ASC ↔ Zidovudină : ASC ↔	

Medicamente clasificate în funcție de Aria Terapeutică	Interacțiune Modificarea medie geometrică (%) (Mecanism posibil)	Recomandare cu privire la administrarea concomitentă
Emtricitabină/Lamivudină		Având în vedere asemănările, abacavir/lamivudină nu trebuie administrat concomitent cu alți analogi de citidină, cum este emtricitabina.
MEDICAMENTE ANTIINFECTIOASE		
Trimetoprim/sulfametoxazol (Cotrimoxazol)/Abacavir	Interacțiunea nu a fost studiată.	Nu este necesară ajustarea dozei de abacavir/lamivudină.
Trimetoprim/sulfametoxazol (Cotrimoxazol)/Lamivudină (160 mg/800 mg o dată pe zi, timp de 5 zile/300 mg în doză unică)	Lamivudină: ASC ↑40% Trimetoprim: ASC ↔ Sulfametoxazol: ASC ↔ (inhibarea transportorilor cationici organici)	Când administrarea concomitentă cu cotrimoxazol este necesară, pacienții trebuie monitorizați clinic. Doze crescute de trimetoprim/sulfametoxazol pentru tratamentul pneumoniei cu <i>Pneumocystis jirovecii</i> (PPC) și toxoplasmozei nu au fost studiate și trebuie evitate.
ANTIMICOTICE		
Rifampicină/Abacavir	Interacțiunea nu a fost studiată. Este posibilă o ușoară scădere a concentrațiilor plasmatiche de abacavir prin inducția UGT.	Date insuficiente pentru a recomanda ajustarea dozei.
Rifampicină/Lamivudină	Interacțiunea nu a fost studiată.	
ANTICONVULSIVANTE		
Fenobarbital/Abacavir	Interacțiunea nu a fost studiată. Este posibilă o ușoară scădere a concentrațiilor plasmatiche de abacavir prin inducția UGT.	Date insuficiente pentru a recomanda ajustarea dozei
Fenobarbital/Lamivudină	Interacțiunea nu a fost studiată.	
Fenitoină/Abacavir	Interacțiunea nu a fost studiată. Este posibilă o ușoară scădere a concentrațiilor plasmatiche de abacavir prin inducția UGT.	Date insuficiente pentru a recomanda ajustarea dozei. Monitorizarea concentrațiilor plasmatiche de fenitoină.
Fenitoină/Lamivudină	Interacțiunea nu a fost studiată	
ANTIISTAMINICE (ANTAGONIȘTI AI RECEPTORILOR HISTAMINERGICI H₂)		
Ranitidină/Abacavir	Interacțiunea nu a fost studiată	

Medicamente clasificate în funcție de Aria Terapeutică	Interacțiune Modificarea medie geometrică (%) (Mecanism posibil)	Recomandare cu privire la administrarea concomitentă
Ranitidină/Lamivudină	Interacțiunea nu a fost studiată. Nu sunt anticipate interacțiuni semnificative din punct de vedere clinic. Ranitidina se elimină doar parțial prin intermediul transportorilor cationici organici renali.	Nu este necesară ajustarea dozei.
Cimetidină/Abacavir	Interacțiunea nu a fost studiată.	Nu este necesară ajustarea dozei.
Cimetidină/Lamivudină	Interacțiunea nu a fost studiată. Nu sunt anticipate interacțiuni semnificative din punct de vedere clinic. Cimetidina se elimină doar parțial prin intermediul transportorilor cationici organici renali.	
CITOTOXICE		
Cladribină/Lamivudină	Interacțiunea nu a fost studiată. <i>In vitro</i> , lamivudina inhibă fosforilarea intracelulară a cladribinei ducând la un potențial risc de pierdere a eficacității cladribinei în caz de asociere, în mediul clinic Unele descoperiri clinice susțin, de asemenea, o posibilă interacțiune între lamivudină și cladribină.	Prin urmare, utilizarea concomitentă a lamivudinei cu cladribina nu este recomandată (vezi pct. 4.4).
OPIOIDE		
Metadonă/Abacavir (40 până la 90 mg o dată pe zi, timp de 14 zile/600 mg în doză unică, apoi 600 mg de două ori pe zi, timp de 14 zile)	Abacavir: ASC ↔ C _{max} ↓35% Metadonă: CL/F ↑22%	Nu este necesară ajustarea dozei de abacavir/lamivudină. Ajustarea dozei de metadonă este puțin probabilă la majoritatea pacienților; ocazional, poate fi necesară ajustarea dozei de metadonă.
Metadonă/Lamivudină	Interacțiunea nu a fost studiată.	
RETINOIZI		
Retinoizi (de exemplu isotretinoin)/Abacavir	Interacțiunea nu a fost studiată. Interacțiune posibilă având în vedere calea de eliminare comună, prin intermediul alcooldehidrogenazei.	Date insuficiente pentru a recomanda ajustarea dozei.
Retinoizi (de exemplu isotretinoin)/Lamivudină Studii de interacțiune între medicamente indisponibile	Interacțiunea nu a fost studiată.	
ALTELE		

Medicamente clasificate în funcție de Aria Terapeutică	Interacțiune Modificarea medie geometrică (%) (Mecanism posibil)	Recomandare cu privire la administrarea concomitentă
Etanol/Abacavir (0,7 g/kg în doză unică/600 mg în doză unică)	Abacavir: ASC ↑41% Etanol: ASC ↔ (Inhibarea alcooldehidrogenazei)	Nu este necesară ajustarea dozei.
Etanol/Lamivudină	Interacțiunea nu a fost studiată.	
Sorbitol soluție (3,2 g; 10,2 g; 13,4 g)/Lamivudină	O singură doză de 300 mg de lamivudină soluție orală Lamivudină: ASC ↓ 14%; 32%; 36% C _{max} ↓ 28%; 52%; 55%	Atunci când este posibil, evitați administrarea pe termen lung a abacavir/lamivudină împreună cu medicamente care conțin sorbitol sau alți polialcooli cu acțiune osmotică sau alcooli derivați din monozaharide (de exemplu xilitol, manitol, lactitol, maltitol). Luați în considerare o monitorizare mai frecventă a încărcării virale cu HIV-1 în cazurile în care administrarea concomitentă pe termen lung nu poate fi evitată.
Riociguat/Abacavir	Riociguat <i>In vitro</i> , abacavirul inhibă izoenzima CYP1A1. Administrarea concomitentă a unei singure doze de riociguat (0,5 mg) la pacienții cu HIV cărora li s-a administrat combinația de abacavir/dolutegravir/lamivudină (600 mg/50 mg/300 mg o dată pe zi) a dus la o creștere de aproximativ trei ori a ASC _(0-∞) a riociguat atunci când s-a comparat cu ASC _(0-∞) istorică a riociguat raportată la subiecții sănătoși.	Este posibil să fie necesară reducerea dozei de riociguat. Citiți informațiile despre prescrierea riociguat pentru recomandările în ceea ce privește dozarea.

Abrevieri: ↑=Creștere; ↓=Scădere; ↔= nicio modificare semnificativă; ASC=aria de sub curba concentrației plasmatice față de timp; C_{max}=concentrația maximă observată; CL/F=clearance-ul oral aparent

Copii și adolescenți

Studiile de interacțiune au fost efectuate numai la adulți.

4.6 Fertilitatea, sarcina și alăptarea

Sarcina

Ca regulă generală, când se decide să se utilizeze medicamente antiretrovirale pentru tratamentul infecției cu HIV la gravide și, prin urmare, pentru reducerea riscului de transmitere verticală a virusului HIV la nou-născut, trebuie să se țină cont de datele obținute din studiile la animale și de experiența clinică la gravide.

Studiile cu abacavir efectuate la animale au arătat efecte toxice asupra dezvoltării embrionului și fetusului la șobolan, dar nu și la iepure. Studiile cu lamivudină efectuate la animale au arătat o creștere a numărului de decese embrionare precoce la iepure, dar nu și la șobolan (vezi pct. 5.3). Substanțele active din Abacavir/Lamivudină Mylan pot inhiba replicarea celulară a ADN-ului, iar abacavirul s-a dovedit a fi carcinogen pe modele animale (vezi pct. 5.3). Relevanța clinică a acestor observații nu este cunoscută. La om, s-a demonstrat că are loc transferul placentar al abacavirului și lamivudinei.

Rezultatele obținute la femeile gravide tratate cu abacavir, cu mai mult de 800 de expuneri ale femeilor gravide în primul trimestru de sarcină și mai mult de 1000 de expuneri în al doilea și al treilea trimestru de sarcină, nu au indicat un efect malformativ sau un efect fetal/neonatal. Rezultatele obținute la femeile gravide tratate cu lamivudină, cu mai mult de 1000 de expuneri ale femeilor gravide în primul trimestru de sarcină și mai mult de 1000 de expuneri în al doilea și al treilea trimestru de sarcină, nu au indicat un efect malformativ sau un efect feto/neonatal. Nu sunt disponibile date privind utilizarea abacavir/lamivudină în sarcină, cu toate acestea, pe baza datelor, riscul malformativ la om este improbabil.

Pentru pacientele infectate concomitent cu virusul hepatitic care sunt tratate cu medicamente care conțin lamivudină cum este Abacavir/Lamivudină Mylan, și care rămân gravide ulterior, trebuie avută în vedere posibilitatea recurenței hepatitei la întreruperea tratamentului cu lamivudină.

Disfuncția mitocondrială

S-a demonstrat *in vitro* și *in vivo*, că analogii nucleozidici și nucleotidici provoacă un grad variabil de leziuni mitocondriale. Au fost raportate cazuri de disfuncție mitocondrială la feți/nou-născuți cu HIV-negativ, expuși *in utero* și/sau în perioada postnatală la analogi nucleozidici (vezi pct. 4.4).

Alăptarea

Abacavirul și produșii săi de metabolism sunt excretați în laptele femelelor de șobolan. Abacavirul este de asemenea excretat în laptele matern.

Pe baza observațiilor la peste 200 perechi mamă/copil tratați pentru infecția cu HIV a fost demonstrat că concentrațiile serice de lamivudină la sugarii alăptați de mame tratate pentru infecția cu HIV sunt foarte mici (<4% din concentrația serică maternă) și scad progresiv până la niveluri nedetectabile când copiii alăptați ajung la vârsta de 24 săptămâni. Nu sunt disponibile date privind siguranța administrării abacavirului și lamivudinei la copii cu vârsta mai mică de trei luni.

Se recomandă ca femeile infectate cu HIV să nu-și alăpteze niciodată copiii la sân, pentru a se evita transmiterea virusului HIV.

Fertilitatea

Studiile la animale au evidențiat că nici abacavirul, nici lamivudina nu afectează fertilitatea (vezi pct. 5.3).

4.7 Efecte asupra capacității de a conduce vehicule și de a folosi utilaje

Nu s-au efectuat studii privind efectele asupra capacității de a conduce vehicule sau de a folosi utilaje. Starea clinică a pacientului și profilul de siguranță pentru abacavir/lamivudină trebuie avute în vedere când se evaluează capacitatea pacientului de a conduce vehicule sau de a folosi utilaje.

4.8 Reacții adverse

Rezumatul profilului de siguranță

Reacțiile adverse raportate după administrarea abacavir/lamivudină au fost în concordanță cu profilul de siguranță cunoscut pentru abacavir și lamivudină, administrate ca medicamente separate. Pentru multe dintre aceste reacții adverse nu este sigur dacă au sau nu legătură cu substanța activă, cu varietatea de medicamente utilizate în tratamentul infecției cu HIV sau dacă reprezintă rezultatul evoluției unei boli subiacente.

Multe dintre reacțiile adverse enumerate în tabelul de mai jos apar frecvent (greață, vărsături, diaree, febră, letargie, erupții cutanate) la pacienți cu hipersensibilitate la abacavir. Prin urmare, pacienții care prezintă oricare dintre aceste simptome trebuie evaluați cu atenție pentru identificarea unei eventuale reacții de hipersensibilitate (vezi pct.4.4). S-au raportat cazuri foarte rare de eritem polimorf, sindrom Stevens-Johnson sau necroliză epidermică toxică în situații în care nu s-a putut exclude hipersensibilitatea la abacavir. În astfel de cazuri, trebuie întreruptă definitiv administrarea medicamentelor care conțin abacavir.

Lista reacțiilor adverse sub formă de tabel

Reacțiile adverse considerate cel puțin posibil legate de folosirea abacavirului sau lamivudinei sunt enumerate pe aparate, sisteme, organe și în funcție de frecvența absolută. Frecvențele sunt definite astfel: foarte frecvente (> 1/10), frecvente (> 1/100 și < 1/10), mai puțin frecvente (> 1/1000 și < 1/100), rare (> 1/10000 și < 1/1000), foarte rare (< 1/10000).

Aparate, organe și sisteme	Abacavir	Lamivudină
Tulburări hematologice și limfatic		<i>Mai puțin frecvente:</i> Neutropenie și anemie (ambele ocazional severe), trombocitopenie <i>Foarte rare:</i> Aplazie eritrocitară pură
Tulburări ale sistemului imunitar	<i>Frecvente:</i> hipersensibilitate	
Tulburări metabolice și de nutriție	<i>Frecvente:</i> anorexie <i>Foarte rare:</i> acidoză lactică	<i>Foarte rare:</i> acidoză lactică
Tulburări ale sistemului nervos	<i>Frecvente:</i> cefalee	<i>Frecvente:</i> cefalee, insomnie <i>Foarte rare:</i> s-au raportat cazuri de neuropatie periferică (sau parestezii)
Tulburări respiratorii, toracice și mediastinale		<i>Frecvente:</i> tuse, simptome nazale
Tulburări gastro-intestinale	<i>Frecvente:</i> greață, vărsături, diaree <i>Rare:</i> s-a raportat pancreatită, dar legătura cauzală cu tratamentul cu abacavir nu este sigură	<i>Frecvente:</i> greață, vărsături, crampe sau dureri abdominale, diaree <i>Rare:</i> creșteri ale concentrației plasmaticice de amilază. S-au raportat cazuri de pancreatită
Tulburări hepatobiliare		<i>Mai puțin frecvente:</i> creșteri tranzitorii ale enzimelor hepatice (AST, ALT) <i>Rar:</i> hepatită
Afecțiuni cutanate și ale țesutului subcutanat	<i>Frecvente:</i> erupții cutanate tranzitorii (fără simptome sistemice) <i>Foarte rare:</i> eritem polimorf, sindrom Stevens-Johnson și necroliză epidermică toxică	<i>Frecvente:</i> erupții cutanate tranzitorii, alopecie <i>Rare:</i> angioedem
Tulburări musculo-scheletice și ale țesutului conjunctiv	<i>Frecvente:</i> febră, letargie, fatigabilitate	<i>Frecvente:</i> fatigabilitate, stare generală de rău, febră

Descrierea reacțiilor adverse selectate

Reacții de hipersensibilitate la abacavir

Semnele și simptomele acestor RHS sunt enumerate mai jos. Acestea au fost identificate fie în urma studiilor clinice, fie în timpul monitorizării după punerea pe piață. Cele raportate **la cel puțin 10%** dintre pacienții cu reacție de hipersensibilitate sunt scrise cu caractere îngroșate.

Aproximativ toți pacienții care dezvoltă reacții de hipersensibilitate vor prezenta febră și/ sau erupții cutanate (de regulă, de tip maculopapular sau urticarian) ca parte a sindromului, cu toate că au fost observate și reacții de hipersensibilitate fără erupții cutanate tranzitorii sau febră. Alte simptome cheie includ simptome gastro-intestinale, respiratorii sau constituționale cum sunt letargia și starea generală de rău.

<i>Cutanat</i>	Erupții cutanate tranzitorii (de regulă, de tip maculopapular sau urticarian)
<i>Tract gastrointestinal</i>	Greută, vărsături, diaree, dureri abdominale, ulceratii bucale
<i>Tract respirator</i>	Dispnee, tuse , durere în gât, sindrom de detresă respiratorie la adult, insuficiență respiratorie
<i>Diverse</i>	Febră, letargie, stare generală de rău , edem, limfadenopatie, hipotensiune arterială, conjunctivită, anafilaxie
<i>Neurologice/ Psihice</i>	Cefalee , parestezie
<i>Hematologice</i>	Limfopenie
<i>Ficat/pancreas</i>	Creșteri ale valorilor testelor funcționale hepatice , hepatită, insuficiență hepatică
<i>Musculo - scheletice</i>	Mialgie , rar mioliză, artralgie, concentrație crescută a creatinfosfokinazei
<i>Urologice</i>	Creșterea valorilor creatininei, insuficiență renală

Simptomele asociate acestor RHS se agravează în cazul continuării terapiei și pot pune viața în pericol, putând fi chiar letale.

Reluarea terapiei cu abacavir după o RHS determinată de abacavir, determină o revenire a simptomelor în termen de câteva ore. De regulă, această revenire a RHS este mai severă decât manifestarea inițială și poate include hipotensiune arterială care pune viața în pericol și deces. Reacții similare s-au produs în mod frecvent după reînceperea administrării de abacavir la pacienții care au prezentat doar unul dintre simptomele cheie de hipersensibilitate (vezi mai sus) înainte de întreruperea abacavir, și în cazuri foarte rare au fost, de asemenea întâlnite la pacienții care au reînceput terapia fără simptome anterioare de RHS (adică, pacienți considerați anterior având toleranță la abacavir).

Parametri metabolici

În timpul terapiei antiretrovirale pot avea loc creșteri ale greutateii corporale, a concentrațiilor lipidelor plasmatică și a glicemiei (vezi pct. 4.4).

Sindromul reactivării imune

La pacienții infectați cu HIV cu deficiență imună severă la momentul inițierii terapiei antiretrovirale combinate, poate apărea o reacție inflamatorie la infecțiile asimptomatice sau oportuniste reziduale. Boli autoimune (cum este boala Graves și hepatita autoimună) au fost de

asemenea raportate în cadrul sindromului de reactivare imună; cu toate acestea, timpul raportat până la debut este variabil și poate să apară la câteva luni de la inițierea tratamentului (vezi pct. 4.4).

Osteonecroză

Au fost raportate cazuri de osteonecroză, mai ales la pacienții cu factori generali de risc dovediți, boală HIV avansată sau după expunere îndelungată la TARC. Frecvența acestora este necunoscută (vezi pct. 4.4).

Copii și adolescenți

Datele referitoare la siguranță care susțin administrarea în doză unică zilnică la copii și adolescenți provin din studiul clinic ARROW (COL105677), în care 669 subiecți copii infectați cu HIV-1 (având vârste cuprinse între 12 luni și ≤ 17 ani) au primit abacavir și lamivudină fie o dată pe zi, fie de două ori pe zi (vezi pct. 5.1). În cadrul acestei populații, la 104 pacienți copii infectați cu HIV-1, având greutatea de cel puțin 25 kg, s-a administrat abacavir și lamivudină (sub formă de abacavir/lamivudină) o dată pe zi. Nu au fost identificate probleme de siguranță suplimentare la subiecții copii și adolescenți la care s-a administrat doza o dată pe zi sau de ori pe zi, comparativ cu adulții.

Raportarea reacțiilor adverse suspectate:

Raportarea reacțiilor adverse suspectate după autorizarea medicamentului este importantă. Acest lucru permite monitorizarea continuă a raportului beneficiu/risc al medicamentului. Profesioniștii din domeniul sănătății sunt rugați să raporteze orice reacție adversă suspectată la Agenția Națională a Medicamentului și a Dispozitivelor Medicale din România
Str. Aviator Sănătescu nr. 48, sector 1
București 011478- RO
e-mail: adr@anm.ro.
<http://www.anm.ro>.

4.9 Supradozaj

Nu s-au identificat semne sau simptome specifice în caz de supradozaj după doză unică de abacavir sau de lamivudină, cu excepția celor enumerate ca reacții adverse.

Dacă apare supradozajul, pacientul trebuie monitorizat pentru evidențierea semnelor de toxicitate (vezi pct. 4.8) și trebuie instituit tratamentul de susținere standard conform necesităților. Deoarece lamivudina este dializabilă, hemodializa continuă poate fi folosită în tratamentul supradozajului, însă acest lucru nu a fost studiat. Nu se cunoaște dacă abacavirul poate fi îndepărtat prin dializă peritoneală sau prin hemodializă.

5. PROPRIETĂȚI FARMACOLOGICE

5.1 Proprietăți farmacodinamice

Grupa farmacoterapeutică: antivirale pentru uz sistemic, antivirale pentru tratamentul infecției cu HIV, combinații, codul ATC: J05AR02

Mecanism de acțiune: Abacavirul și lamivudina sunt analogi nucleozidici inhibitori de revers transcriptază (INRT) și sunt inhibitori selectivi potenți ai replicării HIV-1 și ai HIV-2 (LAV2 și EHO). Atât abacavirul, cât și lamivudina, sunt metabolizați secvențial de către kinazele intracelulare în 5'-trifosfații (TP) corespondenți, care reprezintă formele active. Lamivudina – TP și carbovirul – TP (forma de trifosfat activ a abacavirului) reprezintă substraturi și inhibitori competitivi ai revers transcriptazei (RT) HIV. Cu toate acestea, acțiunea lor principală antivirală este realizată prin încorporarea formei monofosfat în lanțul de ADN viral, ducând la oprirea formării lanțului. Trifosfații de abacavir și lamivudină au afinitate semnificativ mai mică pentru ADN polimerazele celulelor gazdă.

Pentru medicamentele care conțin lamivudină sau alte antiretrovirale, nu au fost evidențiate efecte antagoniste *in vitro* (substanțe active testate: didanozină, nevirapină și zidovudină). Activitatea antivirală a abacavirului în culturile celulare nu a avut acțiune antagonistă atunci când a fost asociat cu inhibitorii nucleozidici de revers transcriptază (INRT) didanozină, emtricitabină, stavudină, tenofovir sau zidovudină, non-inhibitorul nucleozidic de revers transcriptază (NINRT) nevirapină sau inhibitorul proteazei (IP) amprenavir.

Activitatea antivirală *in vitro*

S-a demonstrat că atât abacavirul cât și lamivudina inhibă replicarea tulpinilor de HIV obținute în laborator sau izolate clinic într-un număr de celule tip incluzând liniile celulare T transformate, monocite/macrofage derivate din linii și culturi primare de limfocite activate din sângele periferic și monocite/macrofage. Concentrația de medicament necesară pentru a împiedica replicarea virală cu 50% (CE₅₀) sau concentrație inhibitorie 50% (CI₅₀) a variat în funcție de tipul de virus și de tipul celulei gazdă.

Pentru abacavir, CE₅₀ medie contra tulpinilor de laborator de HIV-1IIB și HIV-1HXB2 a variat de la 1,4 la 5,8 μM. Valoarea mediană sau valorile medii ale CE₅₀ pentru lamivudină împotriva tulpinilor de laborator de HIV-1 a variat de la 0,07 la 2,3 μM. Valoarea medie a CE₅₀ împotriva tulpinilor de laborator de HIV-2 (LAV2 și EHO) a variat de la 1,57 la 7,5 μM pentru abacavir și de la 0,16 la 0,51 μM pentru lamivudină.

Valorile CE₅₀ de abacavir împotriva subtipurilor (A-G) ale grupului M de HIV-1 au variat de la 0,002 la 1,179 μM, împotriva Grupului O de la 0,022 la 1,21 μM, și împotriva izolatelor HIV-2 de la 0,024 la 0,49 μM. Pentru lamivudină, valorile CE₅₀ împotriva subtipurilor (A-G) de HIV-1 au variat de la 0,001 la 0,170 μM, împotriva Grupului O de la 0,030 la 0,160 μM și împotriva izolatelor HIV-2 de la 0,002 la 0,120 μM în celulele mononucleate din sângele periferic.

Probele inițiale de HIV-1, provenite de la subiecți netratați anterior cu niciun substituent de aminoacid asociat cu rezistență, au fost evaluate folosind fie cicluri multiple de testare Virco Antivirogram™ (n = 92 de la COL40263), fie un singur ciclu de testare Monogram Biosciences PhenoSense™ (n = 138 de la ESS30009). Acestea au determinat valori mediane ale CE₅₀ de 0,912 μM (interval: 0,493–5,017 μM) și de 1,26 μM (interval: 0,72–1,91 μM), pentru abacavir și valori mediane ale CE₅₀ de 0,429 μM (interval: 0,200–2,007 μM) și de 2,38 μM (1,37–3,68 μM) pentru lamivudină.

Analiza susceptibilității fenotipice a izolatelor clinice provenite de la pacienți netratați anterior cu antiretrovirale, cu subtipuri non-B din grupul M de HIV-1 în cadrul a trei studii a raportat că toate virusurile au fost complet susceptibile atât la abacavir cât și la lamivudină; un studiu pe 104 izolate, care a inclus subtipurile A și A1 (n = 26), C (n = 1), D (n = 66) și formele circulante recombinante (CRFs) AD (n = 9), CD (n = 1) și un complex recombinant de inter-subtip cpx (n = 1), un al doilea studiu pe 18 izolate, incluzând subtipul G (n = 14) și CRF_AG (n = 4) din Nigeria, și un al treilea studiu pe șase izolate (n = CRF_AG, n = 1 A și n = 1 nedeterminat) de la Abidjan (Coasta de Fildeș).

Izolatele HIV-1 (CRF01_AE, n = 12; CRF02_AG, n = 12; și Subtipul C sau CRF_AC, n = 13) de la 37 pacienți netratați, din Africa și Asia, au fost susceptibile la abacavir (CI₅₀ modificări < 2,5 ori), și lamivudină (CI₅₀ modificări < 3,0 ori), cu excepția a două izolate CRF02_AG cu modificări de 2,9 și 3,4 ori pentru abacavir. Izolatele din Grupul O de la pacienți netratați anterior cu antivirale testate pentru activitatea lamivudinei au fost foarte sensibile.

Combinarea de abacavir și lamivudină a prezentat activitate antivirală pe culturi celulare împotriva izolatelor din non-subtipul B și HIV-2, cu activitate antivirală echivalentă prezentată pentru izolatele din subtipul B.

Rezistență

Rezistența in vivo

Izolatele de HIV-1 rezistente la abacavir au fost selectate *in vitro* din tulpina de tip sălbatic HIV-1 (HXB2) și sunt asociate cu modificări genotipice specifice ale regiunii de codon RT (codoni M184V,

K65R, L74V și Y115). Mai întâi a apărut selecția mutației M184V și a determinat creșterea de două ori a CI₅₀. Incubarea virală continuă la concentrații crescând de medicament a determinat selecția mutantei duble RT 65R/184V și 74V/184V sau mutantei triple RT 74V/115Y/184V. Două mutații au determinat modificări de 7 până la 8 ori ale sensibilității la abacavir iar pentru a determina o modificare de mai mult de 8 ori a sensibilității au fost necesare combinații de trei mutații. Incubarea virală cu o rezistență la zidovudină izolată clinic, RTMC, a avut de asemenea afinitate pentru mutația 184V.

Rezistența HIV-1 la lamivudină implică apariția unei înlocuiri de aminoacizi din regiunea M184I sau, mai frecvent, din regiunea M184V, în apropiere de situsul activ al RT virale. Incubarea HIV-1 (HXB2) în prezența concentrațiilor crescătoare 3TC determină virusuri rezistente la concentrații mari de lamivudină (> 100 până la > 500 ori) și o selecție rapidă a mutației M184I RT sau mutației V. CI₅₀ pentru tipul sălbatic de HXB2 este 0,24 până la 0,6 μM, în timp ce CI₅₀ pentru HXB2 conținând M184V este de > 100 până la 500 μM.

Activitatea antivirală în conformitate cu rezistența genotipică/fenotipică

Rezistența in vivo (Pacienți care nu au urmat tratament anterior)

Variantele M184V sau M184I apar la pacienți infectați cu HIV-1 la care s-au administrat scheme de tratament cu antiretrovirale care conțin lamivudină.

Izolatele de la majoritatea pacienților care au prezentat eșec virusologic cu o schemă de tratament conținând abacavir în studiile clinice pivot au demonstrat fie modificări nelegate de INRT față de momentul inițial (45%), fie numai selecția mutațiilor M184V sau a M184I (45%). Frecvența globală de selectare a M184V sau a M184I a fost mare (54%), dar mai puțin frecventă a fost selecția L74V (5%), K65R (1%) și a Y115F (1%) (vezi tabelul de mai jos). Incluziunea zidovudinei în schema de tratament a demonstrat reducerea frecvenței de selectare a L74V și a K65R în prezența abacavir (cu zidovudină: 0/40, fără zidovudină: 15/192, 8%).

Tratament	Abacavir + (lamivudină+ zidovudină) ¹	Abacavir + lamivudină + INNRT	Abacavir + lamivudină + IP (sau IP/ritonavir)	Total
Număr de subiecți	282	1094	909	2285
Număr de eșecuri virusologice	43	90	158	306
Număr de genotipuri în - tratament	40 (100%)	51 (100%) ²	141 (100%)	232 (100%)
K65R	0	1 (2%)	2 (1%)	3 (1%)
L74V	0	9 (18%)	3 (2%)	12 (5%)
Y115F	0	2 (4%)	0	2 (1%)
M184V/I	34 (85%)	22 (43%)	70 (50%)	126 (54%)
MAT³	3 (8%)	2 (4%)	4 (3%)	9 (4%)

1. O combinație în doză fixă de lamivudină și zidovudină

2. Include trei eșecuri non-virusologice și patru eșecuri virusologice neconfirmate

3. Numărul de subiecți cu ≥1 mutații ale analogului de timidină (MAT)

MAT pot fi selectate când analogii de timidină sunt asociați cu abacavir. Într-o meta-analiză a șase studii clinice, MAT nu s-au selectat în cazul regimurilor care conțineau abacavir fără zidovudină (0/127), dar s-au selectat în cazul schemelor de tratament care conțin abacavir și analogul timidinei, zidovudina (22/86, 26%).

Rezistența in vivo (Pacienții la care s-a administrat tratament anterior)

Variantele M184V sau M184I apar la pacienți infectați cu HIV-1 la care s-au administrat scheme de tratament cu antiretrovirale care conțin lamivudină și conferă un grad foarte ridicat de rezistență la lamivudină. Datele *in vitro* tind să sugereze că o continuare a tratamentului cu lamivudină în terapia antiretrovirală, în ciuda apariției mutației M184V, ar putea determina o activitate antiretrovirală reziduală (probabil datorată condiției virale compromise). Semnificația clinică a acestor observații nu este stabilită. Într-adevăr, datele clinice disponibile sunt foarte limitate și împiedică orice concluzie relevantă în acest domeniu. În orice caz, este de preferat inițierea unui tratament cu un INRT la care virusul este sensibil în locul continuării tratamentului cu lamivudină. Prin urmare, menținerea terapiei de întreținere cu lamivudină în ciuda apariției mutației M184V trebuie luată în considerare numai în cazul în care niciun alt INRT nu este disponibil.

A fost demonstrată o reducere clinic semnificativă a sensibilității la abacavir în izolatele clinice ale pacienților cu replicare virală necontrolată, care au fost tratați anterior cu, și care sunt rezistenți la alți inhibitori nucleozidici. Într-o meta-analiză a cinci studii clinice în care ABC a fost adăugat pentru intensificarea tratamentului, din 166 de subiecți, 123 (74%) au avut M184V/I, 50 (30%) au avut T215Y/F, 45 (27%) au avut M41L, 30 (18%) au avut K70R și 25 (15%) au avut D67N. K65R a fost absentă, iar L74V și Y115F au fost mai puțin frecvente ($\leq 3\%$). Modelul regresiei logistice a valorii predictive pentru genotip (ajustat pentru valorile inițiale ale HIV-1ARN [vARN] plasmatic, numărul de celule CD4+, numărul și durata terapierilor antiretrovirale anterioare), a arătat că prezența a 3 sau mai multe mutații asociate rezistenței la INRT a fost asociată cu un răspuns redus în săptămâna 4 ($p=0,015$) sau a 4 sau mai multe mutații în medie în săptămâna 24 ($p\leq 0,012$). Suplimentar, complexul inserat în poziția 69 sau mutația Q151M, care de obicei se găsește în asociere cu mutațiile A62V, V75I, F77L și F116Y, determină o creștere a rezistenței la abacavir.

Mutația revers transcriptazei la momentul inițial	Săptămâna 4 (n = 166)		
	n	Valoarea mediană a modificării ARNv (log ₁₀ c/ml)	Procentul pacienților cu <400 copii/ml ARNv
Niciuna	15	-0,96	40%
Numai M184V	75	-0,74	64%
O singură mutație asociată cu INRT	82	-0,72	65%
Oricare două mutații asociate cu INRT	22	-0,82	32%
Oricare trei mutații asociate cu INRT	19	-0,30	5%
Patru sau mai multe mutații asociate cu INRT	28	-0,07	11%

Rezistența fenotipică și rezistența încrucișată

Rezistența fenotipică la abacavir necesită prezența mutației M184V cu cel puțin o altă mutație selectivă la abacavir sau mutația M184V cu MAT multiple. Rezistența fenotipică încrucișată cu alți INRT asociată doar cu mutația M184V sau M184I este limitată. Zidovudina, didanozina, stavudina și tenofovirul își mențin proprietățile lor antiretrovirale împotriva acestor variante ale HIV-1. Prezența M184V cu K65R determină rezistență încrucișată între abacavir, tenofovir, didanozină și lamivudină, iar M184V cu L74V determină rezistență încrucișată între abacavir, didanozină și lamivudină. Prezența M184V cu Y115F determină rezistență încrucișată între abacavir și lamivudină. Algoritmii de interpretare a rezistenței genotipice la medicament disponibili în prezent și testele de detecție și monitorizare a susceptibilității existente pe piață au stabilit limitele clinice pentru activitatea redusă pentru abacavir și lamivudină considerate ca entități medicamentoase distincte cu ajutorul cărora se poate determina susceptibilitatea, susceptibilitatea parțială sau rezistența fenotipică fie prin măsurarea directă a susceptibilității, fie prin calcularea rezistenței fenotipice la genotipul viral HIV-1. Abacavirul și lamivudina pot fi utilizate adecvat luând în considerare algoritmii de rezistență recomandați în prezent.

Este puțin probabilă apariția rezistenței încrucișate între abacavir sau lamivudină și alte clase de antiretrovirale de exemplu IP sau INNRT.

Experiență clinică

Experiența clinică utilizând combinația abacavir și lamivudină cu administrare o dată pe zi se bazează în principal pe rezultatele obținute din patru studii clinice care au inclus subiecți netratați anterior, CNA3002, EPZ104057 (studiul HEAT), ACTG5202, și CNA109586 (studiul ASSERT) și din două studii clinice la subiecți tratați anterior, CAL30001 și ESS30008.

Pacienți netratați anterior

Folosirea combinației de abacavir și lamivudină, cu administrare o dată pe zi, este susținută de rezultatele unui studiu controlat, dublu-orb, multicentric, cu durata de 48 săptămâni (CNA30021) efectuat la 770 pacienți infectați cu HIV și netratați anterior. Aceștia au fost în principal pacienți infectați cu HIV, asimptomatici (CDC stadiul A). Pacienții au fost randomizați să utilizeze fie abacavir (ABC) 600 mg o dată pe zi sau 300 mg de două ori pe zi, în asocieră cu lamivudină 300 mg o dată pe zi și efavirenz 600 mg o dată pe zi. Rezultatele sunt prezentate succint pe subgrupuri în tabelul de mai jos:

Criteriul final de evaluare a eficacității la săptămâna 48 în studiul CNA30021 cu categoriile inițiale ARN HIV-1 și CD4 (Populație în intenție de tratament- TSPRV, subiecți netratați anterior cu antiretrovirale).

	ABC QD +3TC+EFV (n=384)	ABC BID +3TC+EFV (n=386)
Populație în intenție de tratament- TSPRV	Procentul cu ARN HIV-1 <50 copii/ml	
Toți subiecții	253/384 (66%)	261/386 (68%)
Categorie ARN la momentul inițial <100000 copii/ml	141/217 (65%)	145/217 (67%)
Categorie ARN la momentul inițial ≥100000 copii/ml	112/167 (67%)	116/169 (69%)
Categorie CD4 la momentul inițial <50	3/6 (50%)	4/6 (67%)
Categorie CD4 la momentul inițial 50-100	21/40 (53%)	23/37 (62%)
Categorie CD4 la momentul inițial 101-200	57/85 (67%)	43/67 (64%)
Categorie CD4 la momentul inițial 201-350	101/143 (71%)	114/170 (67%)
Categorie CD4 la momentul inițial >350	71/109 (65%)	76/105 (72%)
Reducerea ARN HIV > log 1 sau <50 copii/ml Toți pacienții	372/384 (97%)	373/386 (97%)

Pentru ambele scheme terapeutice s-au obținut succese clinice similare (estimarea diferenței între tratamente: -1,7; Î 95% -8,4; 4,9). Pe baza acestor rezultate se poate concluziona, cu un interval de încredere de 95%, că diferența reală nu este mai mare de 8,4% în favoarea schemei de tratament cu administrare de două ori pe zi. Această eventuală diferență este suficient de mică pentru a se putea concluziona că, per total, administrarea o dată pe zi a abacavirului nu este inferioară ca eficacitate administrării de două ori pe zi.

Incidența eșecului terapeutic din punct de vedere virusologic (încărcare virală > 50 copii/ml), a fost mică și, per total, similară pentru ambele loturi de tratament, cu administrare o dată sau de două ori pe zi.

zi (10% și respectiv 8%). În lotul de mici dimensiuni pentru analiza genotipică, s-a observat o tendință de creștere a ratei mutațiilor asociate tratamentului cu INRT în schema terapeutică cu abacavir cu administrare o dată pe zi, comparativ cu administrarea de două ori pe zi. Nu s-au putut stabili concluzii definitive, deoarece datele obținute din acest studiu sunt limitate.

În unele studii comparative cu abacavir/lamivudină, există date contradictorii *de exemplu* HEAT, ACTG5202 și ASSERT:

Studiul EPZ104057 (studiul HEAT) a fost un studiu randomizat, dublu-orb, placebo controlat, de 96 săptămâni, multicentric, al cărui obiectiv principal a fost evaluarea eficacității relative a abacavir/lamivudină (ABC/3TC, 600 mg/300 mg) și tenofovir/emtricitabină (TDF/FTC 300 mg/200 mg), fiecare administrat o dată pe zi, în asociere cu lopinavir/ritonavir (LPV/r, 800 mg/200 mg) la adulți infectați cu HIV, netratați anterior. Analiza eficacității primare a fost efectuată la 48 săptămâni, cu continuarea studiului până în săptămâna 96 și a demonstrat non-inferioritatea. Rezultatele sunt rezumate mai jos:

**Răspunsul virusologic bazat pe concentrația plasmatică de ARN HIV-1 < 50 copii/ml
Populație în intenție de tratament - populație expusă M=F schimbare inclusă**

Răspuns virusologic	ABC/3TC + LPV/r (N = 343)		TDF/FTC + LPV/r (N = 345)	
	Săptămâna 48	Săptămâna 96	Săptămâna 48	Săptămâna 96
Răspuns global (stratificat în funcție de ARN HIV-1 inițial)	231/343 (68%)	205/343 (60%)	232/345 (67%)	200/345 (58%)
Răspuns față de ARN HIV-1 inițial <100000 copii/ml	134/188 (71%)	118/188 (63%)	141/205 (69%)	119/205 (58%)
Răspuns față de ARN HIV-1 inițial ≥100000 copii/ml	97/155 (63%)	87/155 (56%)	91/140 (65%)	81/140 (58%)

Pentru ambele scheme terapeutice a fost observat un răspuns virusologic similar (estimarea diferenței între tratamente în săptămâna 48: 0,39%; Î 95%: -6,63; 7,40).

Studiul ACTG 5202 a fost un studiu multicentric, comparativ, randomizat, dublu-orb pentru abacavir/lamivudină sau emtricitabină/tenofovir în asociere cu un studiu deschis pentru efavirenz sau atazanavir/ritonavir, administrate la pacienți infectați HIV-1 netratați anterior. Pacienții au fost separați la evaluare pe baza valorilor plasmatice ale ARN HIV-1 <100000 și ≥ 100000 copii/ml.

O analiză interimară a studiului ACTG 5202 a evidențiat că abacavir/lamivudină a fost asociată cu un risc statistic semnificativ mai mare de eșec virusologic, comparativ cu emtricitabină/tenofovir (definite prin încărcătură virală >1000 copii/ml la sau după 16 săptămâni și înainte de 24 săptămâni sau valoarea plasmatică a ARN HIV >200 copii/ml la sau după 24 săptămâni) la subiecții cu o încărcătură virală evaluată la ≥ 100000 copii/ml (estimarea riscului relativ: 2,33; Î 95%: 1,46; 3,72 p=0,0003). Din cauza diferențelor de eficacitate observate, comisia de monitorizare a siguranței (Data Safety Monitoring Board - DSMB) recomandă luarea în considerare a schimbării abordării terapeutice pentru toți subiecții cu încărcătură virală mare. Subiecții cu o valoare mică a încărcăturii virale, au rămas incluși în studiu orb.

Analiza datelor obținute de la subiecții cu valoare mică a încărcăturii virale nu a evidențiat nicio diferență demonstrabilă între coloanele de nucleozide în procentul de pacienți fără eșec virusologic la 96 săptămâni. Rezultatele sunt prezentate mai jos:

- 88,3% cu ABC/3TC comparativ cu 90,3% cu TDF/FTC când este administrat cu atazanavir/ritonavir ca al treilea medicament, diferența de tratament -2,0% (Î 95% -7,5%, 3,4%),
- 87,4% cu ABC/3TC comparativ cu TDF/FTC când este administrat cu efavirenz ca al treilea medicament, diferența de tratament -1,8% (Î 95% - 7,5%, 3,9%).

CNA109586 (studiul ASSERT), un studiu multicentric, deschis, randomizat cu abacavir/lamivudină (ABC/3TC, 600 mg/300 mg) și tenofovir/emtricitabină (TDF/FTC, 300 mg/200 mg), fiecare administrat o dată pe zi cu efavirenz (EFV, 600 mg) la pacienții adulți infectați cu HIV-1, care nu au HLA-B*5701, netratați anterior cu antiretrovirale. Rezultatele virusologice sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Răspunsul virusologic la 48 săptămâni – Populație în intenție de tratament -populație expusă < 50 copii/ml TSPRV

	ABC/3TC + EFV (N =192)	TDF/FTC + EFV (N =193)
Răspuns global	114/192 (59%)	137/193 (71%)
Răspuns față de ARN HIV-1 inițial <100000 copii/ml	61/95 (64%)	62/83 (75%)
Răspuns față de ARN HIV-1 inițial ≥100000 copii/ml	53/97 (55%)	75/110 (68%)

La 48 săptămâni a fost observată o rată mai mică a răspunsului virusologic pentru ABC/3TC comparativ cu TDF/FTC (estimarea diferenței între tratamente: 11,6%, ÎI 95%: 2,2; 21,1).

Pacienți tratați anterior

Datele din două studii, CAL30001 și ESS30008 au demonstrat că abacavir/lamivudină administrată o dată pe zi are activitate virusologică similară cu abacavir 300 mg administrat de două ori pe zi în asociere cu lamivudină 300 mg administrată o dată pe zi sau lamivudină 150 mg administrată de două ori pe zi la pacienți tratați anterior.

În studiul CAL30001, 182 pacienți tratați anterior și la care s-a înregistrat eșec terapeutic din punct de vedere virusologic, au fost randomizați pentru a utiliza fie abacavir/lamivudină, fie abacavir 300 mg de două ori pe zi plus lamivudină 300 mg o dată pe zi, la ambele scheme de tratament asociindu-se tenofovir și un inhibitor de protează sau un INNRT timp de 48 săptămâni. Au fost observate reduceri similare ale ARN HIV-1, măsurate ca valoarea medie a ariei de sub curbă minus valoarea inițială, indicând că grupul cu abacavir/lamivudină nu a fost inferior grupului de tratament cu abacavir asociat cu lamivudină administrate de două ori pe zi (ASCMVI, -1,65 log₁₀ copii/ml față de -1,83 log₁₀ copii/ml respectiv, ÎI 95% -0,13; 0,38). De asemenea, procentul de pacienți cu ARN HIV-1 < 50 copii/ml (50% față de 47%) și < 400 copii/ml (54% față de 57%) la săptămâna 48 a fost similar în cele două loturi (populația în intenție de tratament). Cu toate acestea, având în vedere faptul că în acest studiu au fost incluși doar pacienți cu experiență terapeutică moderată, cu diferențe între încărcătura virală inițială între loturi, aceste rezultate trebuie interpretate cu prudență.

În studiul ESS30008, 260 pacienți cu supresie virusologică cu schemă de tratament de primă linie conținând abacavir 300 mg plus lamivudină 150 mg, ambele cu administrare de două ori pe zi și un IP sau INNRT, au fost randomizați să continue această schemă de tratament sau să o schimbe cu abacavir/lamivudină plus un IP sau INNRT timp de 48 săptămâni. Rezultatele la săptămâna 48 au indicat faptul că lotul cu abacavir/lamivudină a avut rezultate virusologice similare (non - inferioritate) cu lotul cu abacavir plus lamivudină, pe baza procentului de subiecți cu ARN HIV-1 < 50 copii/ml (90% și, respectiv 85%, ÎI 95% -2,7; 13,5).

Deținătorul autorizației de punere pe piață nu a stabilit un scor de sensibilitate genotipică (SSG) pentru combinația abacavir/lamivudină. Procentul pacienților tratați anterior incluși în studiul CAL30001, cu ARN HIV < 50 copii/ml la săptămâna 48, cu scor de sensibilitate genotipică în tratamentul de fond optimizat (TFO) este prezentată în tabelul de mai jos. De asemenea, a fost evaluat impactul numărului de mutații majore definite IAS-USA la abacavir sau lamivudină și a numărului de mutații asociate ca răspuns la rezistența multiplă la INRT, raportat la numărul de mutații inițiale. SSG a fost obținut din rapoartele Monogram ale virusului susceptibil căruia i s-au atribuit valorile '1-4' în funcție de numărul de medicamente incluse în regimul terapeutic și din cele ale virusului cu sensibilitate redusă căruia i s-a atribuit valoarea 0. Scorurile de sensibilitate genotipică nu au fost obținute inițial pentru toți

pacienții. Același număr de pacienți atât din brațul cu o singură administrare zilnică cât și din brațul cu administrare de două ori pe zi, al studiului CAL30001 cu abacavir, au avut scoruri SSG < 2 sau ≥ 2 cu inhibare virusologică la < 50 copii/ml la săptămâna 48.

Procentul de pacienți din studiul CAL30001 cu < 50 copii/ml la săptămâna 48, cu scor de sensibilitate genotipică în tratamentul de fond optimizat și număr de mutații inițiale

	ABC/3TC FDC QD (n=94) Număr de mutații inițiale ¹				ABC BID +3TC QD (n=88)
	Toate	0-1	2-5	6+	
Scor de sensibilitate genotipică în tratamentul de fond optimizat	Toate	0-1	2-5	6+	Toate
≤2	10/24 (42%)	3/24 (13%)	7/24 (29%)	0	12/26 (46%)
>2	29/56 (52%)	21/56 (38%)	8/56 (14%)	0	27/56 (48%)
Necunoscute	8/14 (57%)	6/14 (43%)	2/14 (14%)	0	2/6 (33%)
Toate	47/94 (50%)	30/94 (32%)	17/94 (18%)	0	41/88 (47%)

¹Mutații majore definite IAS-USA la abacavir sau lamivudină și mutații asociate rezistenței multiple la INRT

Pentru studiile CNA109586 (ASSERT) și CNA30021, efectuate la pacienți netratați anterior, datele genotipice au fost obținute doar pentru o parte din pacienți la screening sau la momentul inițial, precum și pentru pacienții care au întrunit criteriile de eșec virusologic. Datele parțiale, disponibile pentru o parte din pacienții înrolați în studiul CNA30021 sunt prezentate în tabelul de mai jos, dar interpretarea lor trebuie făcută cu prudență. Scorurile de sensibilitate la medicament au fost atribuite pentru fiecare pacient în funcție de genotipul viral al acestuia, pe baza algoritmului de rezistență genotipică la medicament ANRS 2009 HIV-1. Fiecărui medicament susceptibil din schema de tratament i s-a atribuit un scor de 1 iar medicamentelor care s-au dovedit a fi rezistente prin algoritmul ANRS, li s-a atribuit valoarea '0'.

Procentul de pacienți din studiul CNA30021 cu <50 copii/ml la săptămâna 48, cu scor de sensibilitate genotipică în tratamentul de fond optimizat și număr de mutații inițiale

	ABC QD + 3TC QD + EFV QD (N=384) Număr de mutații inițiale ¹				ABC BID+ 3TC QD + EFV QD (N=386)
	Toate	0-1	2-5	6+	
Scor de sensibilitate genotipică în tratamentul de fond optimizat	Toate	0-1	2-5	6+	Toate
≤2	2/6 (33%)	2/6 (33%)	0	0	3/6 (50%)
>2	58/119 (49%)	57/119 (48%)	1/119 (<1%)	0	57/114 (50%)
Toate	60/125 (48%)	59/125 (47%)	1/125 (<1%)	0	60/120 (50%)

¹Mutații majore definite IAS-USA (Dec 2009) la abacavir sau lamivudină

Copii și adolescenți

A fost realizată o comparație a dozelor care a inclus administrarea abacavir și lamivudină o dată pe zi versus de două ori pe zi, în cadrul unui studiu controlat, randomizat, multicentric, efectuat la copii și adolescenți infectați cu HIV-1. În studiul clinic ARROW (COL105677) au fost înrolați 1206 pacienți copii și adolescenți, cu vârste cuprinse între 3 luni și 17 ani, cărora le-au fost administrate dozele în funcție de greutate, conform recomandărilor din ghidurile de tratament ale Organizației Mondiale a Sănătății (Antiretroviral therapy of HIV infection in infants and children, 2006). După 36 de săptămâni

de administrare a abacavir și lamivudină de două ori pe zi, 669 pacienți eligibili au fost randomizați fie să continue administrarea de două ori pe zi, fie să modifice modul de administrare a abacavir și lamivudină la o doză unică zilnică, timp de cel puțin 96 de săptămâni. În cadrul acestei populații, la 104 pacienți având greutatea de cel puțin 25 kg, s-a administrat în doză unică zilnică 600 mg abacavir și 300 mg lamivudină (sub formă de abacavir/lamivudină), cu o durată medie de expunere de 596 zile.

Dintre cei 669 subiecți randomizați în acest studiu (cu vârste cuprinse între 12 luni și ≤ 17 ani), grupul la care s-a administrat abacavir/lamivudină în doză unică zilnică s-a demonstrat a fi non-inferior față de grupul cu administrare de două ori pe zi, conform limitei de non-inferioritate pre-stabilite de -12%, pentru obiectivul principal de <80 c/ml la săptămâna 48, precum și la săptămâna 96 (obiectivul secundar) și toate celelalte limite-prag testate (<200 c/ml, <400 c/ml, <1000 c/ml), toate situându-se în această limită de non-inferioritate. Analiza subgrupurilor în scopul testării heterogenității pentru administrarea o dată pe zi versus de două ori pe zi a demonstrat că sexul, vârsta sau încărcătura virală la randomizare nu au avut influență semnificativă. Concluziile au susținut non-inferioritatea indiferent de metoda de analiză.

În grupul celor 104 pacienți la care s-a administrat abacavir/lamivudină, incluzând pacienții cu greutate cuprinsă între 40 kg și 25 kg, supresia virală a fost similară.

5.2 Proprietăți farmacinetice

Comprimatele cu combinație în doză fixă (CDF) de abacavir/lamivudină s-au dovedit a fi bioechivalente cu lamivudina și abacavirul administrate separat. Acest lucru a fost demonstrat într-un studiu de bioechivalență încrucișat, cu doză unică, la 3 loturi: CDF (à jeun) comparativ cu comprimate de abacavir 2 x 300 mg plus comprimate de lamivudină 2 x 150 mg (à jeun) și cu CDF administrată concomitent cu o masă bogată în lipide, la voluntari sănătoși ($n = 30$). În cazul administrării à jeun nu au existat diferențe semnificative în ceea ce privește absorbția, măsurată cu ajutorul ariei de sub curba concentrației plasmatice în funcție de timp (ASC) și al concentrației maxime de vârf (C_{max}) pentru fiecare component în parte. De asemenea, nu s-au observat diferențe semnificative legate de ingestia de alimente în ceea ce privește administrarea CDF à jeun comparativ cu administrarea concomitent cu alimente. Aceste rezultate indică faptul că CDF pot fi administrate cu sau fără alimente. Proprietățile farmacinetice ale lamivudinei și abacavirului sunt descrise mai jos.

Absorbție

Abacavirul și lamivudina se absorb bine și rapid de la nivelul tractului gastro-intestinal după administrare orală. La adulți, biodisponibilitatea absolută a abacavirului și lamivudinei după administrare orală este de aproximativ 83% și respectiv 80-85%. Durata medie până la atingerea concentrațiilor plasmatice maxime (t_{max}) este de aproximativ 1,5 ore pentru abacavir și respectiv 1,0 ore pentru lamivudină. După administrarea unei doze unice de 600 mg abacavir, C_{max} medie (CV) este de 4,26 $\mu\text{g/ml}$ (28%) și ASC_{∞} medie (CV) este de 11,95 $\mu\text{g}\cdot\text{h/ml}$ (21%). După administrarea orală de doze repetate de 300 mg lamivudină, timp de șapte zile, C_{max} medie (CV) în faza de platou este de 2,04 $\mu\text{g/ml}$ (26%), iar ASC_{24} medie (CV) este de 8,87 $\mu\text{g}\cdot\text{h/ml}$ (21%).

Distribuție

Studii cu abacavir și lamivudină administrate intravenos au arătat că volumul aparent mediu de distribuție este de 0,8 și respectiv 1,3 l/kg. Studiile privind legarea de proteinele plasmatice *in vitro* indică faptul că legarea abacavirului de proteinele plasmatice umane, la concentrații terapeutice, este mică spre moderată (~49%). Lamivudina are o farmacocinetică liniară la dozele terapeutice și, *in vitro*, prezintă o legare redusă de proteinele plasmatice (<36%). Aceste date sugerează că interacțiunile cu alte medicamente, prin deplasarea de pe proteinele plasmatice, sunt puțin probabile.

Datele sugerează că abacavirul și lamivudina traversează bariera hematoencefalică și pătrund în lichidul cefalorahidian (LCR). Studiile cu abacavir au evidențiat un raport al ASC de la nivelul LCR față de cel plasmatic între 30% și 44%. Valorile înregistrate ale concentrației maxime sunt de 9 ori mai mari decât CI_{50} a abacavirului, de 0,08 $\mu\text{g/ml}$ sau 0,26 μM , la administrarea de doze de 600 mg abacavir de două ori pe zi. Raportul mediu al concentrațiilor de lamivudină la nivelul LCR față de concentrațiile plasmatice la 2-4 ore de la administrarea orală, a fost de aproximativ 12%. Nu se

cunoaște în ce măsură lamivudina pătrunde la nivelul SNC și nici legătura între gradul de pătrundere și eficacitatea clinică.

Metabolizare

Abacavirul se metabolizează în principal pe cale hepatică, iar 2% din doza administrată se elimină pe cale renală sub formă neschimbată. La om, principala cale de metabolizare este reprezentată de alcool dehidrogenază și de glucuronoconjugare, ducând la formarea de acid 5'-carboxilic și de 5'-glucuronid, care reprezintă aproximativ 66% din doza administrată. Acești metaboliți sunt excretați în urină.

Metabolizarea lamivudinei reprezintă o cale minoră de eliminare. Lamivudina se elimină în principal pe cale renală, sub forma de lamivudină netransformată. Probabilitatea interacțiunii metabolice a altor medicamente cu lamivudina este mică, având în vedere metabolizarea hepatică redusă a acesteia (5-10%).

Eliminare

Valoarea medie a timpului de înjumătățire plasmatică prin eliminare al abacavirului este de aproximativ 1,5 ore. În urma administrării pe cale orală de doze repetate de abacavir, 300 mg de două ori pe zi, nu s-au observat acumulări semnificative de abacavir. Eliminarea abacavirului se face prin metabolizare hepatică și excreția ulterioară, în principal pe cale renală, a metaboliților. Metaboliții urinari și abacavirul, eliminat ca atare pe cale renală, reprezintă aproximativ 83% din doza de abacavir administrată. Restul se elimină prin materiile fecale.

Timpul de înjumătățire plasmatică prin eliminare pentru lamivudină este de 5 până la 7 ore. Clearance-ul sistemic mediu al lamivudinei este de aproximativ 0,32 l/oră și kg, în principal prin eliminare renală (> 70%) prin intermediul sistemului de transport organic cationic. Studii la pacienți cu afectare a funcției renale au evidențiat că eliminarea lamivudinei este influențată de disfuncția renală. Nu se recomandă utilizarea abacavir/lamivudină la pacienții cu clearance-ul creatininei < 30 ml/min, deoarece nu pot fi făcute ajustările de doză necesare (vezi pct. 4.2).

Farmacocinetica intracelulară

Într-un studiu efectuat la 20 pacienți infectați cu HIV la care s-a administrat abacavir, 300 mg de două ori pe zi, și care au utilizat doar o doză de 300 mg înainte de perioada de recoltare de 24 ore, media geometrică a timpilor de înjumătățire intracelulară prin eliminare pentru carbovir-TP în faza de platou a fost de 20,6 ore, comparativ cu media geometrică a timpilor de înjumătățire plasmatică pentru abacavir de 2,6 ore în acest studiu. Într-un studiu încrucișat la 27 pacienți infectați cu HIV, expunerea intracelulară la carbovir-TP a fost mai mare în cazul administrării abacavir în doză unică de 600 mg pe zi ($ASC_{24,ss} + 32\%$, $C_{max24,ss} + 99\%$ și $C_{min} + 18\%$) comparativ cu administrarea abacavir în două doze a câte 300 mg pe zi. La pacienții la care s-a administrat lamivudină 300 mg o dată pe zi, timpul de înjumătățire intracelulară prin eliminare pentru lamivudină-TP a crescut la 16-19 ore, comparativ cu timpul de înjumătățire plasmatică al lamivudinei de 5-7 ore. Într-un studiu încrucișat la 60 voluntari sănătoși, parametri farmacocinetici intracelulari ai lamivudinei-TP au fost similari ($ASC_{24,ss}$ și $C_{max24,ss}$) sau mai mici ($C_{min} - 24\%$) pentru lamivudina administrată în doză unică de 300 mg pe zi comparativ cu lamivudina administrată în două doze a câte 150 mg pe zi. Per total, aceste date susțin utilizarea lamivudinei în doză de 300 mg și a abacavirului în doză de 600 mg, o dată pe zi, în tratamentul pacienților infectați cu HIV. În plus, eficacitatea și siguranța acestei combinații au fost demonstrate într-un studiu clinic pivot (CNA30021- vezi „Experiență clinică”).

Grupe speciale de pacienți

Insuficiență hepatică

Datele de farmacocinetice au fost obținute pentru utilizarea separată de abacavir și lamivudină.

Abacavirul este metabolizat în principal la nivel hepatic. Farmacocinetica abacavirului a fost studiată la pacienții cu insuficiență hepatică ușoară (scor Child-Pugh 5-6) cărora li s-a administrat o doză unică de 600 mg: valoarea mediană (intervalul) a ASC a fost de 24,1 (între 10,4 și 54,8) ug.h/ml. Rezultatele au arătat că a existat o creștere medie (Î 90%) de 1,89 ori [1,32; 2,70] a ASC pentru abacavir și o creștere de 1,58 ori [1,22; 2,04] a timpului de înjumătățire plasmatică prin eliminare. La pacienții cu

insuficiență hepatică ușoară nu se poate face o recomandare fermă pentru ajustarea dozei, având în vedere variabilitatea mare a expunerii la abacavir.

Datele obținute de la pacienți cu insuficiență hepatică medie și severă demonstrează că farmacocinetica lamivudinei nu este influențată semnificativ de disfuncția hepatică.

Pe baza datelor obținute pentru abacavir, nu se recomandă administrarea abacavir/lamivudină la pacienții cu insuficiență hepatică moderată sau severă.

Insuficiență renală

S-au obținut date de farmacocinetică pentru abacavir și lamivudină, administrate separat. Abacavirul este metabolizat în principal pe cale hepatică și aproximativ 2% este eliminat nemodificat în urină. Farmacocinetica abacavirului la pacienți cu boală renală în stadiu terminal este similară cu cea de la pacienții cu funcție renală normală. Studiile cu lamivudină au evidențiat concentrații plasmatică (ASC) crescute la pacienții cu disfuncție renală, prin scăderea clearance-ului. Nu se recomandă utilizarea abacavir/lamivudină la pacienții cu clearance-ul creatininei < 30 ml/min, deoarece nu pot fi făcute ajustările de doză necesare.

Vârstnici

Nu sunt disponibile date de farmacocinetică la pacienții cu vârsta peste 65 ani.

Copii și adolescenți

Abacavir este absorbit rapid și eficient din formulările orale atunci când este administrat la copii. Studiile farmacocinetice efectuate la copii și adolescenți au demonstrat că administrarea în doză unică zilnică furnizează o ASC₂₄ echivalentă cu administrarea de două ori pe zi, atât pentru formulările orale sub formă de soluție, cât și pentru cele sub formă de comprimate.

Biodisponibilitatea absolută a lamivudinei (aproximativ 58 până la 66%) a fost scăzută și cu variabilitate mai mare la pacienții copii cu vârsta sub 12 ani. Cu toate acestea, studiile farmacocinetice efectuate la copii cu formulările sub formă de comprimate au demonstrat că administrarea în doză unică zilnică furnizează o ASC₂₄ echivalentă cu administrarea de două ori pe zi a aceleiași doze zilnice totale.

5.3 Date preclinice de siguranță

Cu excepția testului *in vivo* cu micronuclei la șobolan, care a fost negativ, nu sunt disponibile date privind efectele combinației abacavir și lamivudină la animale.

Mutagenitate și carcinogenitate

Nici abacavirul, nici lamivudina nu au avut efecte mutagene în testele bacteriene, dar similar altor analogi nucleozidici, aceștia inhibă replicarea ADN-ului celular în testele *in vitro* la mamifere, cum ar fi testul pe celulele din limfomul de șoarece. Rezultatele testului *in vivo* cu micronuclei la șobolan cu abacavir și lamivudină au fost negative.

În studiile *in vivo* nu s-a evidențiat activitate genotoxică pentru lamivudină în doze care determină concentrații plasmatică de până la 40-50 ori mai mari decât concentrațiile plasmatică clinice. Abacavirul are un potențial scăzut de producere a leziunilor cromozomiale, atât *in vitro* cât și *in vivo*, la concentrații mari testate.

Nu s-a studiat potențialul carcinogen al combinației abacavir și lamivudină. În studiile de carcinogenitate de lungă durată, cu administrare orală, efectuate la șobolan și șoarece, lamivudina nu a demonstrat potențial carcinogen. Studiile de carcinogenitate cu abacavir, administrat pe cale orală la șoarece și șobolan, au evidențiat o creștere a incidenței tumorilor maligne și benigne. Tumorile maligne au interesat la ambele specii glandele prepuțului la masculi și glandele clitorisului la femele, iar la șobolan au interesat glanda tiroidă la masculi și ficatul, vezica urinară, nodulii limfatici și țesutul subcutanat la femele.

Majoritatea acestor tumori au apărut la cea mai mare doză de abacavir, cea de 330 mg/kg și zi la șoarece și de 600 mg/kg și zi la șobolan. A făcut excepție tumora glandelor prepuțului, care a apărut la o doză de 110 mg/kg la șoarece. Expunerea sistemică la nivelul care nu produce efecte la șoarece și șobolan, a fost de 3 și respectiv 7 ori mai mare decât expunerea sistemică la om, în timpul terapiei. Chiar dacă relevanța clinică a acestor observații nu este cunoscută la om, aceste date sugerează că riscul carcinogen la om este depășit de beneficiul clinic potențial.

Toxicitate după doze repetate

În studiile toxicologice, s-a evidențiat că abacavirul crește greutatea ficatului la șoarece și maimuță. Semnificația clinică nu este cunoscută. Studiile clinice nu au evidențiat că abacavirul este hepatotoxic. În plus, la om nu s-a observat autoinducerea metabolismului abacavirului sau inducerea metabolismului altor medicamente metabolizate hepatic.

După administrarea abacavirului timp de doi ani la șoarece și șobolan, s-a observat apariția degenerării miocardice ușoare. Expunerea sistemică a fost de 7 - 24 ori mai mare decât expunerea sistemică la om. Nu s-a stabilit semnificația clinică a acestei observații.

Toxicitate asupra funcției de reproducere

În studiile la animale privind toxicitatea asupra funcției de reproducere, s-a evidențiat că lamivudina și abacavirul traversează bariera fetoplacentară.

În studiile la animale, lamivudina nu a avut efecte teratogene, însă au existat indicii privind creșterea numărului de decese embrionare precoce la iepure, la nivele de expunere sistemică relativ scăzute comparativ cu expunerea umană. Nu s-a observat un efect similar la șobolan, chiar la nivele foarte mari de expunere sistemică.

Abacavirul a demonstrat toxicitate pe embrionul în dezvoltare și pe fetus la șobolan, dar nu și la iepure. Aceste rezultate au inclus greutate fetală scăzută, edem fetal și creștere a incidenței variațiilor/malformațiilor, deces precoce intrauterin și moarte fetală tardivă. Nu se pot trage concluzii privind potențialul teratogen al abacavirului pe baza acestor efecte toxice embrion-fetale.

Un studiu de fertilitate la șobolan a evidențiat că abacavirul și lamivudina nu au efecte asupra fertilității masculine sau feminine.

6. PROPRIETĂȚI FARMACEUTICE

6.1 Lista excipienților

Nucleul comprimatului:
Celuloză microcristalină
Crospovidonă
Povidonă
Alcool izopropilic
Stearat de magneziu
Oxid galben de fier (E172)

Filmul comprimatului:
Hipromeloză
Dioxid de titan (E171)
Macrogol
Polisorbat 80
Galben amurg, lac de aluminiu (E110)

6.2 Incompatibilități

Nu este cazul.

6.3 Perioada de valabilitate

Blistere 2 ani

Flacoane 2 ani

6.4 Precauții speciale pentru păstrare

A se păstra la temperaturi sub 25°C. A se păstra comprimatele în flaconul original, bine închis, pentru a fi protejate de umiditate.

6.5 Natura și conținutul ambalajului

Cutii cu blistere din PVC/Aclar/Al conținând 30, 60 și 90 comprimate filmate.
Cutii cu blistere din PVC/PVDC/Al conținând 30, 60 și 90 comprimate filmate.

Flacon din PEÎD cu capac din polipropilenă cu sistem de închidere securizat pentru copii, sigilat cu căldură prin inducție și etichetat conținând 30 comprimate filmate. Flacoanele conțin un pliculeț desicant cu cărbune activ.

Flacon din PEÎD cu capac din polipropilenă cu sistem de închidere securizat pentru copii, sigilat cu căldură prin inducție și etichetat conținând 30 comprimate filmate. Flacoanele conțin un pliculeț desicant cu cărbune activ și absorbant de oxigen.

Este posibil ca nu toate mărimile de ambalaj să fie comercializate.

6.6 Precauții speciale pentru eliminarea reziduurilor

Orice medicament neutilizat sau material rezidual trebuie eliminat în conformitate cu reglementările locale.

7. DEȚINĂTORUL AUTORIZAȚIEI DE PUNERE PE PIAȚĂ

Mylan Pharmaceuticals Limited
Damastown Industrial Park
Mulhuddart, Dublin 15
Dublin, Irlanda

8. NUMĂRUL(ELE) AUTORIZAȚIEI DE PUNERE PE PIAȚĂ

14852/2023/01-08

9. DATA PRIMEI AUTORIZĂRI SAU A REÎNNOIRII AUTORIZAȚIEI

Data primei autorizări: Iulie 2018
Data ultimei reînnoiri a autorizației: Ianuarie 2023

10. DATA REVIZUIRII TEXTULUI

Ianuarie 2023