



**RANEXA 375 mg**  
ranolazina

**RIASSUNTO DELLE CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO**

**1. DENOMINAZIONE DEL MEDICINALE.** Ranexa 375 mg compresse a rilascio prolungato.

**2. COMPOSIZIONE QUALITATIVA E QUANTITATIVA.** Ogni compressa contiene 375 mg di ranolazina. Per l'elenco completo degli eccipienti, vedere paragrafo 6.1.

**3. FORMA FARMACEUTICA.** Compressa a rilascio prolungato. Compressa ovale azzurro chiaro con impressa su un lato la scritta 375.

**4. INFORMAZIONI CLINICHE. 4.1 Indicazioni terapeutiche.** Ranexa è indicato negli adulti come terapia aggiuntiva nel trattamento sintomatico dei pazienti con angina pectoris stabile non adeguatamente controllati con le terapie antianginose di prima linea, come i betabloccanti e/o i calcioantagonisti, o che non le tollerano. **4.2 Posologia e modo di somministrazione.** Posologia: Ranexa è disponibile in compresse a rilascio prolungato da 375 mg, 500 mg e 750 mg. Adulti: la dose iniziale raccomandata di Ranexa è di 375 mg due volte al giorno. Dopo 2-4 settimane la dose deve essere aumentata a 500 mg due volte al giorno e, in base alla risposta del paziente, aumentata ulteriormente fino alla dose massima raccomandata di 750 mg due volte al giorno (vedere paragrafo 5.1). Qualora il paziente presentasse eventi avversi correlati al trattamento, come capogiri, nausea o vomito, potrebbe essere necessario ridurre il dosaggio di Ranexa a 500 mg o 375 mg due volte al giorno. Se dopo avere ridotto il dosaggio i sintomi non si risolvono si deve interrompere il trattamento. Trattamento concomitante con inibitori del CYP3A4 e della glicoproteina P (P-gp): si raccomanda un attento aggiustamento posologico nei pazienti trattati con inibitori moderati del CYP3A4 (es. diltiazem, fluconazolo, eritromicina) o con inibitori della Pgp (es. verapamil, ciclosporina) (vedere paragrafi 4.4 e 4.5). È controindicata la co-somministrazione di inibitori forti del CYP3A4 (vedere paragrafi 4.3 e 4.5). Insufficienza renale: si raccomanda un attento aggiustamento posologico nei pazienti con insufficienza renale lieve o moderata (clearance della creatinina di 30-80 ml/min) (vedere paragrafi 4.4, 4.8 e 5.2). Ranexa è controindicato nei pazienti con insufficienza renale severa (clearance della creatinina < 30 ml/min) (vedere paragrafi 4.3 e 5.2). Insufficienza epatica: si raccomanda un attento aggiustamento posologico nei pazienti con insufficienza epatica lieve (vedere paragrafi 4.4 e 5.2). Ranexa è controindicato nei pazienti con insufficienza epatica moderata o severa (vedere paragrafi 4.3 e 5.2). Anziani: è necessario procedere con cautela nell'aggiustamento posologico nei pazienti anziani (vedere paragrafo 4.4). Negli anziani l'esposizione alla ranolazina potrebbe aumentare a causa della riduzione della funzionalità renale correlata all'età (vedere paragrafo 5.2). L'incidenza degli eventi avversi è risultata più elevata negli anziani (vedere paragrafo 4.8). Pazienti sottopeso: l'incidenza degli eventi avversi è risultata più elevata nei pazienti sottopeso ( $\leq 60$  kg). È necessario procedere con cautela nell'aggiustamento posologico nei pazienti sottopeso (vedere paragrafi 4.4, 4.8 e 5.2). Scompenso cardiaco congestizio (SCC): è necessario procedere con cautela nell'aggiustamento posologico nei pazienti con SCC moderato o severo (classe III-IV della NYHA) (vedere paragrafi 4.4 e 5.2). Popolazione pediatrica: La sicurezza e l'efficacia di Ranexa nei bambini al di sotto dei 18 anni di età non sono state stabilite. Non ci sono dati disponibili. Modo di somministrazione: Le compresse di Ranexa devono essere ingerite intere, senza frantumarle, spezzarle o masticarle. Possono essere assunte con o senza cibo. **4.3 Controindicazioni.** Ipersensibilità al principio attivo o a uno qualsiasi degli eccipienti elencati al paragrafo 6.1. Insufficienza renale severa (clearance della creatinina < 30 ml/min) (vedere paragrafi 4.2 e 5.2). Insufficienza epatica moderata o severa (vedere paragrafi 4.2 e 5.2). Somministrazione concomitante di inibitori forti del CYP3A4 (es. itraconazolo, ketoconazolo, voriconazolo, posaconazolo, inibitori della proteasi dell'HIV, claritromicina, telitromicina, nefazodone) (vedere paragrafi 4.2 e 4.5). Somministrazione concomitante di antiaritmici di classe Ia (es. chinidina) o di classe III (es. dofetilide, sotalolo) diversi dall'amiodarone. **4.4 Avvertenze speciali e precauzioni di impiego.** Procedere con cautela nel prescrivere o incrementare il dosaggio della ranolazina nei pazienti nei quali si prevede un'esposizione più elevata: • somministrazione concomitante di inibitori moderati del CYP3A4 (vedere paragrafi 4.2 e 4.5); • somministrazione concomitante di inibitori della P-gp (vedere paragrafi 4.2 e 4.5); • insufficienza epatica lieve (vedere paragrafi 4.2 e 5.2); • insufficienza renale lieve o moderata (clearance della creatinina di 30-80 ml/min) (vedere paragrafi 4.2, 4.8 e 5.2); • pazienti anziani (vedere paragrafi 4.2, 4.8 e 5.2); • pazienti sottopeso ( $\leq 60$  kg) (vedere paragrafi 4.2, 4.8 e 5.2); • pazienti con SCC moderato o severo (classe III-IV della NYHA) (vedere paragrafi 4.2 e 5.2). Nei pazienti con più di uno dei suddetti fattori si prevedono ulteriori incrementi dell'esposizione. È probabile che si verifichino effetti indesiderati dose dipendenti. Se si utilizza Ranexa in pazienti che presentano una combinazione di diversi dei suddetti fattori è necessario effettuare un monitoraggio frequente degli eventi avversi, ridurre il dosaggio e, se necessario, interrompere il trattamento. Il rischio di una maggiore esposizione che comporti l'insorgenza di eventi avversi in questi vari sottogruppi è più elevata nei pazienti con scarsa attività del CYP2D6 (metabolizzatori lenti, ML) che nei soggetti con buona capacità di metabolizzazione del CYP2D6 (metabolizzatori rapidi, MR) (vedere paragrafo 5.2). Le precauzioni sopra indicate si basano sul rischio riferito a un paziente CYP2D6 ML, e sono necessarie quando non si conosca lo stato relativo al CYP2D6. Nei pazienti in condizioni CYP2D6 MR tali precauzioni sono meno necessarie. Ove lo stato del paziente relativo al CYP2D6 sia stato determinato, per esempio con la genotipizzazione, o sia già conosciuto come MR, Ranexa può essere utilizzato con cautela nei pazienti che presentano una combinazione di diversi dei suddetti fattori di rischio. Prolungamento del tratto QT: Ranolazina blocca  $I_{Kr}$  e prolunga l'intervallo QTc in modo dose-dipendente. Un'analisi di popolazione sui dati combinati ottenuti da pazienti e da volontari sani ha dimostrato che la stima della curva del rapporto tra concentrazione plasmatica e QTc era di 2,4 msec per 1000 ng/ml, pari all'incirca a un incremento di 2-7 msec per l'intervallo della concentrazione plasmatica corrispondente a 500-1000 mg di ranolazina due volte al giorno. È necessario quindi procedere con cautela nel trattamento dei pazienti con un'anamnesi personale o familiare positiva per la sindrome del QT lungo congenita, dei pazienti con prolungamento acquisito dell'intervallo QT e dei pazienti trattati con farmaci che influiscono sull'intervallo QTc (vedere anche il paragrafo 4.5). Interazioni tra farmaci: è prevedibile una scarsa efficacia in caso di somministrazione concomitante con induttori del CYP3A4. Non si deve utilizzare Ranexa in pazienti trattati con induttori del CYP3A4 (es. rifampicina, fenitoina, fenobarbital, carbamazepina, erba di San Giovanni) (vedere paragrafo 4.5). Insufficienza renale: la funzionalità renale si riduce con l'età ed è quindi importante controllarla a intervalli regolari durante il trattamento con ranolazina (vedere paragrafi 4.2, 4.3, 4.8 e 5.2). Sodio: questo medicinale contiene meno di 1 mmol (23 mg) di sodio per compressa a rilascio prolungato, cioè essenzialmente 'senza sodio'. **4.5 Interazioni con altri medicinali ed altre forme di interazione.** Effetti di altri medicinali sulla ranolazina: Inibitori del CYP3A4 o della P-gp: la ranolazina è un substrato del citocromo CYP3A4. Gli inibitori del CYP3A4 aumentano le concentrazioni plasmatiche della ranolazina. All'aumentare delle concentrazioni plasmatiche potrebbe aumentare anche il rischio di eventi avversi correlati alla dose (es. nausea, capogiri). Il trattamento concomitante con 200 mg di ketoconazolo due volte al giorno ha fatto aumentare l'AUC della ranolazina di 3,0-3,9 volte durante il trattamento. L'associazione della ranolazina con inibitori forti del CYP3A4 (es. itraconazolo, ketoconazolo, voriconazolo, posaconazolo, inibitori della proteasi dell'HIV, claritromicina, telitromicina, nefazodone) è controindicata (vedere paragrafo 4.3). Anche il succo di pompelmo è un forte inibitore del CYP3A4. Il diltiazem, un inibitore del CYP3A4 di media potenza, a dosi comprese tra 180 e 360 mg una volta al giorno provoca incrementi dose dipendenti delle concentrazioni medie della ranolazina allo stato stazionario compresi tra 1,5 e 2,4 volte. Nei pazienti trattati con diltiazem e con altri inibitori del CYP3A4 di media potenza, come l'eritromicina o il fluconazolo, si raccomanda un accurato aggiustamento posologico di Ranexa. Potrebbe essere necessario ridurre il dosaggio di Ranexa (vedere paragrafi 4.2 e 4.4). La ranolazina è un substrato per la P-gp. Gli inibitori della P-gp come la ciclosporina, o il verapamil fanno aumentare i livelli plasmatici della ranolazina. Il verapamil, alla dose di 120 mg tre volte al giorno, fa aumentare di 2,2 volte le concentrazioni della ranolazina allo stato stazionario. Nei pazienti trattati con inibitori della P-gp si raccomanda un accurato aggiustamento posologico di Ranexa. Può essere necessario ridurre il dosaggio di Ranexa (vedere paragrafi 4.2 e 4.4). Induttori del CYP3A4: la rifampicina, alla dose di 600 mg una volta al giorno, riduce le concentrazioni della ranolazina allo stato stazionario del 95% circa. Si deve evitare di iniziare il trattamento con Ranexa durante la somministrazione di induttori del CYP3A4 (es. rifampicina, fenitoina, fenobarbital, carbamazepina, erba di San

Giovanni) (vedere paragrafo 4.4). **Inibitori del CYP2D6:** la ranolazina viene in parte metabolizzata dal CYP2D6 per cui gli inibitori di questo enzima possono aumentare le concentrazioni plasmatiche del farmaco. La paroxetina, un forte inibitore del CYP2D6, alla dose di 20 mg una volta al giorno ha aumentato mediamente di 1,2 volte le concentrazioni plasmatiche allo stato stazionario della ranolazina alla dose di 1000 mg due volte al giorno. Non sono necessari aggiustamenti posologici. Al livello posologico di 500 mg due volte al giorno, la somministrazione concomitante di un forte inibitore del CYP2D6 potrebbe dare luogo a un aumento dell'AUC della ranolazina del 62% circa. **Effetti della ranolazina su altri medicinali:** La ranolazina è un inibitore moderato/forte della P-gp e un inibitore lieve del CYP3A4 e potrebbe aumentare le concentrazioni plasmatiche dei substrati della P-gp o del CYP3A4. La distribuzione tissutale dei farmaci trasportati dalla P-gp potrebbe subire un incremento. Può essere necessario un aggiustamento della dose dei substrati sensibili al CYP3A4 (ad esempio, simvastatina, lovastatina) e dei substrati sensibili al CYP3A4 con un ristretto indice terapeutico (ad esempio, ciclosporina, tacrolimus, sirolimus, everolimus), dal momento che RANEXA può aumentare la concentrazione plasmatica di questi farmaci. Sulla base dei dati disponibili la ranolazina risulta essere un inibitore lieve del CYP2D6. Ranexa 750 mg due volte al giorno aumenta le concentrazioni plasmatiche di metoprololo di 1,8 volte. Quindi l'esposizione al metoprololo o ad altri substrati del CYP2D6 (es. propafenone e flecainide o, in misura minore, antidepressivi triciclici e antipsicotici) potrebbe subire un aumento durante la somministrazione concomitante con Ranexa e potrebbero essere richiesti dosi inferiori di questi medicinali. La capacità di inibizione del CYP2B6 non è stata valutata. Si consiglia di procedere con cautela durante la somministrazione concomitante con substrati del CYP2B6 (es. bupropione, efavirenz, ciclofosfamide). **Digossina:** un aumento medio delle concentrazioni plasmatiche della digossina di 1,5 volte è stato riportato in seguito alla somministrazione concomitante di Ranexa e digossina. Di conseguenza è necessario effettuare il monitoraggio dei livelli della digossina dopo l'inizio e alla cessazione della terapia con Ranexa. **Simvastatina:** il metabolismo e la clearance della simvastatina dipendono fortemente dal CYP3A4. Ranexa 1000 mg due volte al giorno ha aumentato di circa 2 volte le concentrazioni plasmatiche della simvastatina come lattone e come acido. Rabbdomiolisi è stata associata con alte dosi di simvastatina e casi di rabbdomiolisi sono stati osservati in pazienti in trattamento con Ranexa e simvastatina, in esperienze post-marketing. Limitare la dose di simvastatina a 20 mg una volta al giorno in pazienti che assumono Ranexa a qualsiasi dose. **Atorvastatina:** Ranexa 1000 mg due volte al giorno ha aumentato  $C_{max}$  e AUC di atorvastatina 80 mg una volta al giorno rispettivamente di 1,4 e 1,3 volte, e ha modificato  $C_{max}$  e AUC dei metaboliti della atorvastatina di meno del 35%. In caso di somministrazione concomitante di Ranexa si raccomanda di limitare la dose di atorvastatina e di eseguire un appropriato monitoraggio clinico. In caso di somministrazione concomitante di Ranexa si raccomanda di limitare la dose di altre statine, metabolizzate da CYP3A4 (per es. lovastatina). **Tacrolimus, ciclosporina, sirolimus, everolimus:** Concentrazioni plasmatiche aumentate di tacrolimus, un substrato del CYP3A4, sono state osservate in pazienti a seguito di somministrazione di ranolazina. Si raccomanda che i livelli di tacrolimus nel sangue siano monitorati durante la co-somministrazione di Ranexa e tacrolimus e che la dose di tacrolimus venga aggiustata di conseguenza. Ciò è anche raccomandato nel caso di altri substrati del CYP3A4 con un ristretto indice terapeutico (ad esempio, ciclosporina, sirolimus, everolimus). Farmaci trasportati dall'OCT2 (trasportatore catione organico-2): l'esposizione plasmatica della metformina (1000 mg due volte al giorno) è aumentata di 1,4 volte e 1,8 volte in soggetti con diabete mellito di tipo 2 in caso di somministrazione concomitante di RANEXA rispettivamente 500 mg e 1000 mg due volte al giorno. L'esposizione di altri substrati OCT2 - ad esempio pindololo e vareniclina - può essere influenzata in misura simile. Esiste il rischio teorico che il trattamento concomitante con la ranolazina e altri farmaci che prolungano l'intervallo QTc induca un'interazione farmacodinamica, facendo aumentare il rischio di possibili aritmie ventricolari. Tra questi farmaci figurano alcuni antistaminici, come la terfenadina, l'astemizolo o la mizolastina, alcuni antiaritmici, come la chinidina, la disopiramide o la procainamide, l'eritromicina e gli antidepressivi triciclici, come l'imipramina, la doxepina o l'amitriptilina. **4.6 Fertilità, gravidanza e allattamento. Gravidanza:** la quantità di dati riguardanti l'uso della ranolazina in donne in gravidanza è limitata. Gli studi sugli animali hanno mostrato effetti embriotossici (vedere paragrafo 5.3). Il rischio potenziale per gli esseri umani non è noto. Ranexa non deve essere usato durante la gravidanza, se non in caso di assoluta necessità. **Allattamento:** non è noto se la ranolazina sia escreta nel latte materno. I dati farmacodinamici/tossicologici disponibili sui ratti hanno evidenziato l'escrezione della ranolazina nel latte materno (per maggiori informazioni vedere paragrafo 5.3). Non è possibile escludere un rischio per il lattante. Ranexa non deve essere usato durante l'allattamento. **Fertilità:** negli animali, studi sulla riproduzione non hanno indicato nessun effetto avverso sulla fertilità (vedere paragrafo 5.3). L'effetto di ranolazina sulla fertilità umana non è conosciuto. **4.7 Effetti sulla capacità di guidare veicoli e sull'uso di macchinari.** Non sono stati effettuati studi sugli effetti di Ranexa sulla capacità di guidare veicoli e sull'uso di macchinari. Ranexa può provocare capogiri, visione sfocata, diplopia, stato confusionale, coordinazione anomala e allucinazioni (vedere paragrafo 4.8) il che potrebbe influire sulla capacità di guidare veicoli e usare macchinari. **4.8 Effetti indesiderati.** Gli effetti indesiderati nei pazienti in trattamento con Ranexa sono solitamente di severità lieve o moderata e spesso si sviluppano nelle prime due settimane di trattamento. Essi sono stati riportati nel corso del programma di sviluppo clinico di fase III, che ha coinvolto complessivamente 1030 pazienti con angina cronica trattati con Ranexa. Segue un elenco degli eventi avversi considerati almeno possibilmente correlati al trattamento, classificati per sistema, organo e frequenza assoluta. Le frequenze sono definite come molto comune ( $\geq 1/10$ ), comune ( $\geq 1/100$ ,  $< 1/10$ ), non comune ( $\geq 1/1000$ ,  $< 1/100$ ), raro ( $\geq 1/10.000$ ,  $< 1/1000$ ) e molto raro ( $< 1/10.000$ ). **Disturbi del metabolismo e della nutrizione:** *Non comuni:* anoressia, riduzione dell'appetito, disidratazione. *Raro:* iponatriemia. **Disturbi psichiatrici:** *Non comuni:* ansia, insonnia, stato confusionale, allucinazioni. *Rari:* disorientamento. **Patologie del sistema nervoso:** *Comuni:* capogiri, cefalea. *Non comuni:* letargia, sincope, ipoestesia, sonnolenza, tremore, capogiro posturale, parestesia. *Rari:* amnesia, abbassamento del livello di coscienza, perdita di coscienza, coordinazione anomala, alterazione dell'andatura, parosmia. *Non nota:* mioclono. **Patologie dell'occhio:** *Non comuni:* visione annebbiata, disturbo visivo, diplopia. **Patologie dell'orecchio e del labirinto:** *Non comuni:* vertigine, tinnito. *Rari:* udito compromesso. **Patologie vascolari:** *Non comuni:* vampata di calore, ipotensione. *Rari:* sensazione di freddo alle estremità, ipotensione ortostatica. **Patologie respiratorie, toraciche e mediastiniche:** *Non comuni:* dispnea, tosse, epistassi. *Rari:* tensione della gola. **Patologie gastrointestinali:** *Comuni:* stipsi, vomito, nausea. *Non comuni:* dolore addominale, bocca secca, dispepsia, flatulenza, fastidio allo stomaco. *Rari:* pancreatite, duodenite erosiva, ipoestesia orale. **Patologie della cute e del tessuto sottocutaneo:** *Non comuni:* prurito, iperidrosi. *Rari:* angioedema, dermatite allergica, orticaria, sudorazione fredda, eruzione cutanea. **Patologie del sistema muscoloscheletrico e del tessuto connettivo:** *Non comuni:* dolore a un arto, crampo muscolare, gonfiore articolare, debolezza muscolare. **Patologie renali e urinarie:** *Non comuni:* disuria, ematuria, cromaturia. *Rari:* insufficienza renale acuta, ritenzione urinaria. **Patologie dell'apparato riproduttivo e della mammella:** *Rari:* disfunzione erettile. **Patologie sistemiche e condizioni relative alla sede di somministrazione:** *Comuni:* astenia. *Non comuni:* affaticamento, edema periferico. **Esami diagnostici:** *Non comuni:* aumento della creatinemia, aumento dell'azotemia, intervallo QT corretto prolungato, innalzamento della conta piastrinica o dei globuli bianchi, perdita di peso. *Rari:* innalzamento degli enzimi epatici. Il profilo degli eventi avversi in genere è risultato simile nello studio MERLIN-TIMI 36. In questo studio a lungo termine è stata riportata anche insufficienza renale acuta, con una incidenza minore dell'1% sia nei pazienti trattati con ranolazina che in quelli trattati con placebo. Le valutazioni dei pazienti che potrebbero essere considerati più a rischio di eventi avversi durante il trattamento con altri medicinali antianginosi, come i pazienti diabetici, quelli con scompenso cardiaco di classe I e II, o con patologia ostruttiva delle vie aeree hanno confermato che queste condizioni non sono associate a incrementi clinicamente significativi dell'incidenza degli eventi avversi. Un'aumentata incidenza di eventi avversi è stata osservata nei pazienti trattati con ranolazina nello studio RIVER-PCI (vedere paragrafo 5.1), nel quale ai pazienti con rivascolarizzazione incompleta dopo PCI sono stati somministrati fino a 1000 mg di ranolazina due volte al giorno o placebo per circa 70 settimane. In questo studio, vi è stato un più elevato tasso di segnalazioni per insufficienza cardiaca congestizia nel gruppo trattato con ranolazina (2,2% vs 1,0% con placebo). Inoltre, l'attacco ischemico transitorio si è verificato più frequentemente nei pazienti trattati con 1000 mg di ranolazina due volte al giorno rispetto al placebo (1,0% vs 0,2% rispettivamente); tuttavia, l'incidenza di ictus è risultata sovrapponibile nei due gruppi di trattamento (ranolazina 1,7% vs placebo 1,5%). **Pazienti anziani, con insufficienza renale o sottopeso:** in generale, gli eventi avversi si sono verificati più di frequente tra i pazienti anziani e tra i pazienti con insufficienza renale; tuttavia la tipologia degli eventi in questi sottogruppi è risultata simile a quanto osservato nella popolazione generale. Tra gli eventi più comunemente riportati, quelli che seguono si sono verificati, con Ranexa (frequenze corrette rispetto al placebo), più spesso nei pazienti anziani ( $\geq 75$  anni) che in quelli più giovani ( $< 75$  anni): stipsi (8% vs 5%), nausea (6% vs 3%), ipotensione (5% vs 1%) e vomito (4% vs 1%). Nei pazienti con insufficienza renale lieve o moderata (clearance della creatinina  $\geq 30$ -80 ml/min) rispetto ai pazienti con una funzionalità renale normale (clearance della creatinina  $> 80$  ml/min), gli eventi più comunemente riportati, frequenze corrette rispetto al placebo, includono: stipsi (8% vs 4%), capogiri (7% vs 5%) e nausea (4% vs 2%). In generale, la tipologia e la frequenza degli eventi avversi riferiti dai pazienti con basso peso corporeo ( $\leq 60$  kg) sono risultati simili a quelli dei pazienti con peso superiore ( $> 60$  kg); tuttavia, le frequenze corrette rispetto al placebo degli eventi avversi comuni che seguono, sono risultate più elevate nei pazienti di basso peso rispetto a quelli di peso più elevato: nausea (14% vs 2%), vomito (6% vs 1%) e ipotensione (4% vs 2%). **Risultati di laboratorio:** piccoli innalzamenti reversibili nei livelli di creatinina sierica, privi di rilevanza clinica, sono stati osservati in soggetti sani e in pazienti trattati con Ranexa, senza che vi fosse associata alcuna tossicità renale. Uno studio sulla funzionalità renale in volontari sani ha dimostrato una riduzione della clearance della creatinina senza alterazione della velocità di filtrazione glomerulare, compatibile con l'inibizione della secrezione di creatinina a livello dei tubuli renali. **Segnalazione delle reazioni avverse sospette:** La segnalazione delle reazioni avverse sospette che si verificano dopo l'autorizzazione del medicinale è importante, in quanto permette un monitoraggio continuo del rapporto beneficio/rischio del medicinale. Agli operatori sanitari è richiesto di segnalare qualsiasi reazione avversa sospetta tramite il sistema nazionale di segnalazione all'indirizzo <https://www.aifa.gov.it/content/segnalazioni-reazioni-avverse>. **4.9 Sovradosaggio.** In uno studio sulla tollerabilità con dosaggio elevato per os in pazienti affetti da angina, l'incidenza di capogiri, nausea e vomito è aumentata in modo dose dipendente. Oltre a questi eventi avversi, in uno studio con un sovradosaggio per via endovenosa su volontari sani sono stati osservati diplopia, letargia e sincope. In caso di sovradosaggio il paziente deve essere tenuto sotto stretto controllo e sottoposto a trattamento sintomatico e di supporto. Il 62% circa della ranolazina è legato alle proteine plasmatiche ed è quindi improbabile la clearance completa per mezzo dell'e-

modialis. Nell'esperienza post-marketing, vi sono state segnalazioni di sovradosaggio intenzionale di Ranexa da solo o in combinazione con altri farmaci con esito fatale.

**5. PROPRIETÀ FARMACOLOGICHE. 5.1 Proprietà farmacodinamiche.** Categoria farmacoterapeutica: altri preparati cardiaci, codice ATC: C01EB18. **Meccanismo d'azione:** il meccanismo d'azione della ranolazina è in gran parte sconosciuto. Alcuni degli effetti antianginosi della ranolazina potrebbero derivare dall'inibizione della corrente tardiva del sodio nelle cellule cardiache, che ridurrebbe l'accumulo intracellulare di sodio e di conseguenza farebbe diminuire il sovraccarico intracellulare di calcio. Riducendo la corrente tardiva del sodio, si ritiene che la ranolazina riduca tali squilibri ionici intracellulari durante l'ischemia. È presumibile che tale riduzione del sovraccarico intracellulare di calcio migliori il rilassamento miocardico e quindi comporti una minore rigidità del ventricolo sinistro in diastole. L'evidenza clinica dell'inibizione della corrente tardiva del sodio da parte della ranolazina è fornita da uno studio in aperto su 5 pazienti con sindrome del QT lungo (LQT3 con mutazione genica SCN5A ΔKQPQ) che mostra un significativo accorciamento dell'intervallo QTc e un miglioramento del rilassamento diastolico. Questi effetti non dipendono da variazioni della frequenza cardiaca o della pressione arteriosa, o dalla vasodilatazione. **Effetti farmacodinamici:** Effetti emodinamici: riduzioni minime della frequenza cardiaca media (< 2 battiti al minuto) e della pressione arteriosa sistolica media (< 3 mm Hg) sono state osservate in pazienti trattati con ranolazina da sola o in associazione con altri medicinali antianginosi in studi controllati. **Effetti elettrocardiografici:** nei pazienti trattati con Ranexa sono stati osservati prolungamenti dell'intervallo QTc correlati alla dose e alla concentrazione plasmatica (circa 6 msec con 1000 mg due volte al giorno), riduzioni dell'ampiezza dell'onda T e in alcuni casi onde T dentellate. Si ritiene che questi effetti della ranolazina sull'elettrocardiogramma di superficie siano conseguenti all'inibizione della corrente di rettificazione rapida del potassio, che prolunga il potenziale d'azione ventricolare, e all'inibizione della corrente tardiva del sodio, che accorcia il potenziale d'azione ventricolare. Un'analisi della popolazione su dati congiunti derivati da 1308 pazienti e volontari sani ha mostrato un incremento medio del QTc rispetto ai valori basali di 2,4 msec per una concentrazione plasmatica di ranolazina pari a 1000 ng/ml. Questo valore è in linea con i dati degli studi clinici pivotali nei quali le variazioni medie rispetto ai valori basali del QTcF (correzione di Fridericia) dopo dosi comprese tra 500 e 750 mg due volte al giorno sono state rispettivamente di 1,9 e 4,9 msec. Il gradiente è più elevato in pazienti con insufficienza epatica clinicamente significativa. In un ampio studio sugli esiti (MERLIN-TIMI 36) su 6560 pazienti con SCA UA/NSTEMI non sono state rilevate differenze tra Ranexa e placebo nel rischio di mortalità per qualsiasi causa (rischio relativo ranolazina: placebo 0,99), di morte cardiaca improvvisa (rischio relativo ranolazina: placebo 0,87) o nella frequenza di aritmie sintomatiche documentate (3,0% vs 3,1%). Nello studio MERLIN-TIMI 36, in 3162 pazienti trattati con Ranexa non sono stati osservati effetti proaritmici in base al monitoraggio Holter effettuato per 7 giorni. L'incidenza delle aritmie è stata significativamente inferiore nei pazienti trattati con Ranexa (80%) rispetto a quelli trattati con placebo (87%), compresa la tachicardia ventricolare ≥ 8 battiti (5% vs 8%). **Efficacia e sicurezza clinica:** studi clinici hanno dimostrato l'efficacia e la sicurezza di Ranexa nel trattamento di pazienti con angina cronica, da solo o quando il beneficio ottenuto con altri medicinali antianginosi non era ottimale. Nello studio pivotal CARISA, Ranexa è stato aggiunto al trattamento con 50 mg al giorno di atenololo, 5 mg al giorno di amlodipina o 180 mg al giorno di diltiazem. Ottocentoventitré pazienti (23% donne) sono stati randomizzati al trattamento con 750 mg due volte al giorno o 1000 mg due volte al giorno di Ranexa o con placebo, per 12 settimane. Ad entrambi i dosaggi Ranexa, utilizzato come terapia aggiuntiva, si è dimostrato più efficace del placebo nel prolungare la durata dell'esercizio fisico al punto di valle a 12 settimane, ma non vi sono state differenze nella durata dell'esercizio fisico tra i due dosaggi (24 secondi rispetto al placebo;  $p \leq 0,03$ ). Ranexa ha comportato riduzioni significative del numero degli attacchi di angina per settimana e del consumo di nitroglicerina ad azione rapida rispetto al placebo. Durante il trattamento non si è sviluppata tolleranza alla ranolazina e non è stato osservato un incremento di rimbalzo degli attacchi di angina in seguito a interruzione improvvisa. Al livello di dosaggio di 1000 mg due volte al giorno il miglioramento della durata dell'esercizio fisico nelle donne è stato all'incirca pari al 33% del miglioramento negli uomini. Tuttavia uomini e donne hanno ottenuto riduzioni simili della frequenza degli attacchi di angina e del consumo di nitroglicerina. Tenendo conto degli effetti indesiderati dose dipendenti e dell'efficacia simile con 750 e 1000 mg due volte al giorno, si raccomanda una dose massima di 750 mg due volte al giorno. In un secondo studio, denominato ERICA, Ranexa è stato aggiunto al trattamento con 10 mg al giorno di amlodipina (la dose massima indicata). Cinquecentosessantacinque pazienti sono stati randomizzati a un trattamento iniziale con Ranexa alla dose di 500 mg due volte al giorno o con placebo per 1 settimana, seguito da 6 settimane di trattamento con Ranexa alla dose di 1000 mg due volte al giorno o con placebo, in aggiunta al trattamento concomitante con 10 mg al giorno di amlodipina. Inoltre il 45% della popolazione dello studio assumeva anche nitrati ad azione prolungata. Ranexa ha comportato riduzioni significative del numero degli attacchi di angina per settimana ( $p = 0,028$ ) e del consumo di nitroglicerina ad azione rapida ( $p = 0,014$ ) rispetto al placebo. Il numero medio degli attacchi di angina e quello delle compresse di nitroglicerina consumate si sono ridotti entrambi all'incirca di uno per settimana. Nel principale studio per la determinazione della dose, denominato MARISA, la ranolazina è stata usata in monoterapia. Centonovantuno pazienti sono stati randomizzati al trattamento con Ranexa alla dose di 500 mg due volte al giorno, 1000 mg due volte al giorno, 1500 mg due volte al giorno e al placebo corrispondente, per 1 settimana ciascuno, in crossover. Ranexa è risultato significativamente superiore al placebo nel prolungare la durata dell'esercizio fisico, il tempo alla comparsa dell'angina e il tempo alla depressione di 1 mm del segmento ST, a tutti i dosaggi studiati; è stata osservata una correlazione tra dose e risposta. Il miglioramento della durata dell'esercizio fisico è risultato statisticamente significativo rispetto al placebo per tutti e tre i dosaggi di ranolazina, da 24 secondi con 500 mg due volte al giorno a 46 secondi con 1500 mg due volte al giorno, evidenziando una risposta correlata alla dose. In questo studio la durata massima dell'esercizio è stata raggiunta nel gruppo dei 1500 mg; questo però ha comportato un incremento eccessivo degli effetti indesiderati, per cui il dosaggio dei 1500 mg non è stato esaminato ulteriormente. In un ampio studio (MERLIN-TIMI 36) di esiti, su 6560 pazienti con SCA UA/NSTEMI non sono state rilevate differenze nel rischio di mortalità per qualsiasi causa (rischio relativo ranolazina: placebo 0,99), di morte cardiaca improvvisa (rischio relativo ranolazina: placebo 0,87) o nella frequenza di aritmie sintomatiche documentate (3,0% vs 3,1%) tra Ranexa e placebo, quando sono stati aggiunti alla terapia medica standard (betabloccanti, calcioantagonisti, nitrati, antiaggreganti piastrinici, ipolipemizzanti e ACE inibitori). Nello studio MERLIN-TIMI 36 circa la metà dei pazienti aveva una positività anamnestica per l'angina. I risultati hanno dimostrato che la durata dell'esercizio è stata superiore di 31 secondi nei pazienti che assumevano la ranolazina rispetto ai pazienti che assumevano placebo ( $p = 0,002$ ). Il Seattle Angina Questionnaire ha dimostrato effetti significativi su diversi aspetti, tra i quali la frequenza dell'angina ( $p < 0,001$ ), rispetto ai pazienti trattati con placebo. Negli studi clinici controllati i non caucasici erano rappresentati in percentuale limitata, per cui non si possono trarre conclusioni relativamente all'efficacia e alla sicurezza in questa categoria di pazienti. In uno studio di fase 3, in doppio cieco, controllato con placebo, guidato dagli eventi (RIVER-PCI), condotto su 2604 pazienti di età ≥ 18 anni con storia di angina cronica e rivascolarizzazione incompleta dopo intervento di angioplastica percutanea (PCI), la dose è stata aumentata fino a 1000 mg due volte al giorno (dosaggio non approvato nell'attuale RCP). Non sono state evidenziate differenze significative nell'endpoint primario composito (tempo di comparsa di rivascolarizzazione guidata da ischemia o di ospedalizzazione guidata da ischemia senza rivascolarizzazione) nel gruppo ranolazina (26,2%) rispetto al gruppo placebo (28,3%), rapporto di rischio 0,95; 95% CI 0,82-1,10  $p=0,48$ . Il rischio di mortalità totale, morte per cause cardiovascolari o eventi avversi cardiovascolari maggiori (MACE) e ospedalizzazione per insufficienza cardiaca è risultato sovrapponibile tra i gruppi di trattamento nella popolazione generale; tuttavia, sono stati riportati più frequentemente MACE in pazienti di età ≥ 75 anni trattati con ranolazina rispetto ai pazienti che assumevano placebo (17,0% vs 11,3%, rispettivamente); inoltre si è verificato un aumento numerico della mortalità per qualsiasi causa in pazienti di età ≥ 75 anni (9,2% vs 5,1%,  $p = 0,074$ ).

**5.2 Proprietà farmacocinetiche.** Dopo somministrazione orale, le concentrazioni di picco di Ranexa ( $C_{max}$ ) si osservano di solito a distanza di 2-6 ore. Lo stato stazionario si raggiunge in genere entro 3 giorni con la doppia somministrazione giornaliera. **Assorbimento:** dopo la somministrazione orale di compresse di ranolazina a rilascio immediato la biodisponibilità assoluta media è risultata compresa tra il 35 e il 50%, con un'ampia variabilità interindividuale. L'esposizione a Ranexa aumenta in misura più che proporzionale rispetto alla dose. Aumentando la dose da 500 mg a 1000 mg due volte al giorno, l'AUC allo stato stazionario è aumentato di 2,5-3 volte. In uno studio di farmacocinetica su volontari sani, dopo somministrazione di 500 mg due volte al giorno la  $C_{max}$  allo stato stazionario è risultata in media pari a 1770 (DS 1040) ng/ml e l'AUC<sub>0-12</sub> allo stato stazionario è risultata in media pari a 13.700 (DS 8290) ng x h/ml. Il cibo non influisce sulla velocità e sull'entità dell'assorbimento della ranolazina. **Distribuzione:** il 62% circa della ranolazina è legato alle proteine plasmatiche, prevalentemente all'alfa1 glicoproteina acida, e debolmente all'albumina. Il volume di distribuzione medio allo stato stazionario ( $V_{ss}$ ) è di circa 180 litri. **Eliminazione:** la ranolazina viene eliminata prevalentemente per metabolizzazione. Meno del 5% della dose viene escreta immodificata nelle urine e nelle feci. Dopo somministrazione orale di una singola dose da 500 mg di [<sup>14</sup>C]ranolazina in volontari sani, il 73% della radioattività è stata recuperata nelle urine e il 25% nelle feci. La clearance della ranolazina è dose dipendente e si riduce all'aumentare di quest'ultima. L'emivita di eliminazione dopo somministrazione endovenosa è di circa 2-3 ore. L'emivita terminale allo stato stazionario dopo somministrazione orale di ranolazina è di circa 7 ore, poiché l'eliminazione è limitata dalla velocità di assorbimento. **Biotrasformazione:** la ranolazina viene rapidamente e ampiamente metabolizzata. Nei giovani adulti sani la ranolazina rappresenta il 13% circa della radioattività nel plasma dopo una singola somministrazione orale di 500 mg di [<sup>14</sup>C]ranolazina. Nell'uomo sono stati identificati parecchi metaboliti nel plasma (47), nelle urine (più di 100) e nelle feci (25). Sono state identificate 14 vie principali, tra le quali le più importanti sono la Odemetilazione e la Ndealchilazione. *In vitro* gli studi condotti sui microsomi epatici umani indicano che la ranolazina viene metabolizzata principalmente dal CYP3A4, ma anche dal CYP2D6. Alla dose di 500 mg due volte al giorno, i soggetti con scarsa attività del CYP2D6 (metabolizzatori lenti, ML) hanno riportato un'AUC più elevata del 62% rispetto ai soggetti con buona capacità metabolizzante del CYP2D6 (metabolizzatori rapidi, MR). La differenza corrispondente alla dose di 1000 mg due volte al giorno è stata del 25%. **Particolari popolazioni di pazienti:** In una valutazione farmacocinetica sulla popolazione in 928 pazienti con angina e soggetti sani è stata studiata l'influenza di diversi fattori sulla farmacocinetica della ranolazina. **Genere:** il genere non ha mostrato effetti clinicamente rilevanti sui parametri di farmacocinetica. **Pazienti anziani:** l'età di per sé non ha mostrato effetti clinicamente rilevanti sui parametri di farmacocinetica. Tuttavia negli anziani l'esposizione alla ranolazina può aumentare a causa della riduzione della funzionalità renale legata all'età. **Peso corporeo:** rispetto ai soggetti con un peso corporeo di 70 kg, è stata stimata

un'esposizione più elevata di 1,4 volte circa nei soggetti con un peso corporeo di 40 kg. **SCC:** nello SCC di classe III e IV secondo la NYHA le concentrazioni plasmatiche sono state stimate più elevate all'incirca di 1,3 volte. **Insufficienza renale:** in uno studio che ha valutato l'influenza della funzione renale sulla farmacocinetica della ranolazina, l'AUC della ranolazina è risultata più elevata in media di 1,7-2 volte nei soggetti con insufficienza renale lieve, moderata e severa rispetto ai soggetti con funzione renale normale. È stata osservata un'ampia variabilità interindividuale dell'AUC nei soggetti con insufficienza renale. L'AUC dei metaboliti aumentava al ridursi della funzione renale. L'AUC di un metabolita farmacologicamente attivo della ranolazina è risultata aumentata di 5 volte nei pazienti con insufficienza renale severa. Nell'analisi farmacocinetica sulla popolazione è stato stimato un incremento dell'esposizione alla ranolazina di 1,2 volte nei soggetti con insufficienza moderata (clearance della creatinina di 40 ml/min). Nei soggetti con insufficienza renale severa (clearance della creatinina di 10-30 ml/min) è stato stimato un incremento dell'esposizione alla ranolazina compreso tra 1,3 e 1,8 volte. Non è stata valutata l'influenza della dialisi sulla farmacocinetica della ranolazina. **Insufficienza epatica:** è stata valutata la farmacocinetica della ranolazina in pazienti con insufficienza epatica lieve o moderata. Non sono disponibili dati nei pazienti con insufficienza epatica severa. L'AUC della ranolazina è rimasta invariata nei pazienti con insufficienza epatica lieve ma è aumentata di 1,8 volte nei pazienti con insufficienza moderata. In questi pazienti il prolungamento del QT è stato più pronunciato. **Popolazione pediatrica:** i parametri di farmacocinetica della ranolazina non sono stati studiati nella popolazione pediatrica (< 18 anni).

**5.3 Dati preclinici di sicurezza.** Le reazioni avverse non osservate negli studi clinici ma riscontrate negli animali a livelli analoghi a quelli dell'esposizione clinica sono le seguenti: nel ratto e nel cane, alla ranolazina sono risultati associati convulsioni e un incremento della mortalità a concentrazioni plasmatiche all'incirca 3 volte più elevate rispetto alla massima dose clinica proposta. Gli studi di tossicità cronica nei ratti hanno indicato che il trattamento si associa ad alterazioni surrenaliche, per esposizioni di poco superiori a quelle osservate nei pazienti. A questo effetto si associa un aumento delle concentrazioni plasmatiche di colesterolo. Nell'uomo non sono state individuate alterazioni simili, né effetti sull'asse corticosurrenale. Negli studi a lungo termine sulla cancerogenesi con dosi di ranolazina fino a 50 mg/kg/die (150 mg/m<sup>2</sup>/die) nel topo e fino a 150 mg/kg/die (900 mg/m<sup>2</sup>/die) nel ratto non sono stati osservati incrementi di rilievo nell'incidenza di tumori di qualunque tipo. In termini di mg/m<sup>2</sup> queste dosi equivalgono rispettivamente a 0,1 e 0,8 volte la dose massima raccomandata nell'uomo di 2 grammi e rappresentano le dosi massime tollerate in queste specie. In ratti maschi e femmine, la somministrazione orale di ranolazina, che ha determinato un'esposizione (AUC) rispettivamente di 3,6 volte o 6,6 volte più alta di quanto atteso nell'uomo, non ha evidenziato effetti sulla fertilità. Gli studi di tossicità embrio-fetale sono stati condotti nei ratti e nei conigli: non è stato evidenziato alcun effetto in feti di coniglio quando le madri erano esposte a livelli (AUC) di ranolazina plasmatica simili a quelli attesi nell'uomo. Nei ratti, non sono stati evidenziati effetti sui feti quando le madri erano esposte a livelli (AUC) 2-volte superiori a quelli attesi nell'uomo, mentre sono state osservate diminuzione del peso fetale e ridotta ossificazione quando l'esposizione delle madri era pari a 7,5-volte quella osservata nell'uomo. La mortalità post-natale dei cuccioli non è stata rilevata quando l'esposizione delle madri in allattamento era 1,3 volte maggiore rispetto a quella attesa nell'uomo, mentre è stata rilevata a livelli di esposizione maggiori di 3 volte, in concomitanza con l'evidenza di escrezione della ranolazina nel latte dei ratti. Non sono stati osservati effetti indesiderati nei ratti neonati a livelli di esposizione simili a quelli osservati nell'uomo.

**6. INFORMAZIONI FARMACEUTICHE. 6.1 Elenco degli eccipienti.** **Eccipienti per tutte le compresse di ranolazina a rilascio prolungato:** cera carnauba, ipromellosa, magnesio stearato, copolimero dell'etil-acrilato e dell'acido metacrilico (1:1), cellulosa microcristallina, idrossido di sodio, titanio biossido. **Ulteriori eccipienti per la compressa da 375 mg:** macrogol, polisorbato 80, blu n. 2/E132 indigotina lacca di alluminio. **6.2 Incompatibilità.** Non pertinente. **6.3 Periodo di validità.** Confezione blister: 5 anni. Flacone: 4 anni. **6.4 Precauzioni particolari per la conservazione.** Questo medicinale non richiede alcuna condizione particolare di conservazione. **6.5 Natura e contenuto del contenitore.** Blister in PVC/PVDC/alluminio di 15 o 20 compresse per blister. Ciascuna scatola contiene 2, 3 o 5 blister (30, 60, o 100 compresse) o un flacone in HDPE con 60 compresse. È possibile che non tutte le confezioni siano commercializzate. **6.6 Precauzioni particolari per lo smaltimento.** Nessuna istruzione particolare.

**7. TITOLARE DELL'AUTORIZZAZIONE ALL'IMMISSIONE IN COMMERCIO.** Menarini International Operations Luxembourg S.A., 1, Avenue de la Gare, L-1611 Luxembourg, Lussemburgo.

**8. NUMERO(I) DELL'AUTORIZZAZIONE ALL'IMMISSIONE IN COMMERCIO.** EU/1/08/462/001 60 compresse in confezione blister, EU/1/08/462/002 60 compresse in flacone, EU/1/08/462/007 30 compresse in confezione blister, EU/1/08/462/008 100 compresse in confezione blister.

**9. DATA DELLA PRIMA AUTORIZZAZIONE/RINNOVO DELL'AUTORIZZAZIONE.** Data della prima autorizzazione: 09 luglio 2008. Data dell'ultimo rinnovo: 06 marzo 2013.

**10. DATA DI REVISIONE DEL TESTO.** Ottobre 2020.

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

**Medicinale soggetto a prescrizione medica (RR).**

**Rimborsabile in classe A.**

**Prescrizione del medicinale soggetta a diagnosi e piano terapeutico redatto da medico ospedaliero, medico cardiologo, medico geriatra o medico internista operanti in regime SSN.**

**Prezzo al pubblico: 37,99 €**

**Prezzo comprensivo delle riduzioni temporanee di cui alle determinazioni AIFA 3 luglio 2006 e 27 settembre 2006.**

**1. DENOMINAZIONE DEL MEDICINALE.** Ranexa 500 mg compresse a rilascio prolungato.

**2. COMPOSIZIONE QUALITATIVA E QUANTITATIVA.** Ogni compressa contiene 500 mg di ranolazina. Per l'elenco completo degli eccipienti, vedere paragrafo 6.1.

**3. FORMA FARMACEUTICA.** Compressa a rilascio prolungato. Compressa ovale arancione chiaro che riporta su un lato l'incisione 500.

**4. INFORMAZIONI CLINICHE. 4.1 Indicazioni terapeutiche.** Ranexa è indicato negli adulti come terapia aggiuntiva nel trattamento sintomatico dei pazienti con angina pectoris stabile non adeguatamente controllati con le terapie antianginose di prima linea, come i betabloccanti e/o i calcioantagonisti, o che non le tollerano. **4.2 Posologia e modo di somministrazione.** **Posologia:** Ranexa è disponibile in compresse a rilascio prolungato da 375 mg, 500 mg e 750 mg. **Adulti:** la dose iniziale raccomandata di Ranexa è di 375 mg due volte al giorno. Dopo 2-4 settimane la dose deve essere aumentata a 500 mg due volte al giorno e, in base alla risposta del paziente, aumentata ulteriormente fino alla dose massima raccomandata di 750 mg due volte al giorno (vedere paragrafo 5.1). Qualora il paziente presentasse eventi avversi correlati al trattamento, come capogiri, nausea o vomito, potrebbe essere necessario ridurre il dosaggio di Ranexa a 500 mg o 375 mg due volte al giorno. Se dopo avere ridotto il dosaggio i sintomi non si risolvono si deve interrompere il trattamento. **Trattamento concomitante con inibitori del CYP3A4 e della glicoproteina P (P-gp):** si raccomanda un attento aggiustamento posologico nei pazienti trattati con inibitori moderati del CYP3A4 (es. diltiazem, fluconazolo, eritromicina) o con inibitori della Pgp (es. verapamil, ciclosporina) (vedere paragrafi 4.4 e 4.5). È controindicata la co-somministrazione di inibitori forti del CYP3A4 (vedere paragrafi 4.3 e 4.5). **Insufficienza renale:** si raccomanda un attento aggiustamento posologico nei pazienti con insufficienza renale lieve o moderata (clearance della creatinina di 30-80 ml/min) (vedere paragrafi 4.4, 4.8 e 5.2). Ranexa è controindicata nei pazienti con insufficienza renale severa (clearance della creatinina < 30 ml/min) (vedere paragrafi 4.3 e 5.2). **Insufficienza epatica:** si raccomanda un attento aggiustamento posologico nei pazienti con insufficienza epatica lieve (vedere paragrafi 4.4 e 5.2). Ranexa è controindicato nei pazienti con insufficienza epatica moderata o severa (vedere paragrafi 4.3 e 5.2). **Anziani:** è necessario procedere con cautela nell'aggiustamento posologico nei pazienti anziani (vedere paragrafo 4.4). Negli anziani l'esposizione alla ranolazina potrebbe aumentare a causa della riduzione della funzionalità renale correlata all'età (vedere paragrafo 5.2). L'incidenza degli eventi avversi è risultata più elevata negli anziani (vedere paragrafo 4.8). **Pazienti sottopeso:** l'incidenza degli eventi avversi è risultata più elevata nei pazienti sottopeso ( $\leq 60$  kg). È necessario procedere con cautela nell'aggiustamento posologico nei pazienti sottopeso (vedere paragrafi 4.4, 4.8 e 5.2). **Scompenso cardiaco congestizio (SCC):** è necessario procedere con cautela nell'aggiustamento posologico nei pazienti con SCC moderato o severo (classe III-IV della NYHA) (vedere paragrafi 4.4 e 5.2). **Popolazione pediatrica:** La sicurezza e l'efficacia di Ranexa nei bambini al di sotto dei 18 anni di età non sono state stabilite. Non ci sono dati disponibili. **Modo di somministrazione:** Le compresse di Ranexa devono essere ingerite intere, senza frantumarle, spezzarle o masticarle. Possono essere assunte con o senza cibo. **4.3 Controindicazioni.** Ipsensibilità al principio attivo o a uno qualsiasi degli eccipienti elencati al paragrafo 6.1. Insufficienza renale severa (clearance della creatinina < 30 ml/min) (vedere paragrafi 4.2 e 5.2). Insufficienza epatica moderata o severa (vedere paragrafi 4.2 e 5.2). Somministrazione concomitante di inibitori forti del CYP3A4 (es. itraconazolo, ketoconazolo, voriconazolo, posaconazolo, inibitori della proteasi dell'HIV, claritromicina, telitromicina, nefazodone) (vedere paragrafi 4.2 e 4.5). Somministrazione concomitante di antiaritmici di classe Ia (es. chinidina) o di classe III (es. dofetilide, sotalolo) diversi dall'amiodarone. **4.4 Avvertenze speciali e precauzioni di impiego.** Procedere con cautela nel prescrivere o incrementare il dosaggio della ranolazina nei pazienti nei quali si prevede un'esposizione più elevata: • somministrazione concomitante di inibitori moderati del CYP3A4 (vedere paragrafi 4.2 e 4.5); • somministrazione concomitante di inibitori della P-gp (vedere paragrafi 4.2 e 4.5); • insufficienza epatica lieve (vedere paragrafi 4.2 e 5.2); • insufficienza renale lieve o moderata (clearance della creatinina di 30-80 ml/min) (vedere paragrafi 4.2, 4.8 e 5.2); • pazienti anziani (vedere paragrafi 4.2, 4.8 e 5.2); • pazienti sottopeso ( $\leq 60$  kg) (vedere paragrafi 4.2, 4.8 e 5.2); • pazienti con SCC moderato o severo (classe III-IV della NYHA) (vedere paragrafi 4.2 e 5.2). Nei pazienti con più di uno dei suddetti fattori si prevedono ulteriori incrementi dell'esposizione. È probabile che si verifichino effetti indesiderati dose dipendenti. Se si utilizza Ranexa in pazienti che presentano una combinazione di diversi dei suddetti fattori è necessario effettuare un monitoraggio frequente degli eventi avversi, ridurre il dosaggio e, se necessario, interrompere il trattamento. Il rischio di una maggiore esposizione che comporti l'insorgenza di eventi avversi in questi vari sottogruppi è più elevata nei pazienti con scarsa attività del CYP2D6 (metabolizzatori lenti, ML) che nei soggetti con buona capacità di metabolizzazione del CYP2D6 (metabolizzatori rapidi, MR) (vedere paragrafo 5.2). Le precauzioni sopra indicate si basano sul rischio riferito a un paziente CYP2D6 ML, e sono necessarie quando non si conosca lo stato relativo al CYP2D6. Nei pazienti in condizioni CYP2D6 MR tali precauzioni sono meno necessarie. Ove lo stato del paziente relativo al CYP2D6 sia stato determinato, per esempio con la genotipizzazione, o sia già conosciuto come MR, Ranexa può essere utilizzato con cautela nei pazienti che presentino una combinazione di diversi dei suddetti fattori di rischio. **Prolungamento del tratto QT:** Ranolazina blocca  $I_{Kr}$  e prolunga l'intervallo QTc in modo dose-dipendente. Un'analisi di popolazione sui dati combinati ottenuti da pazienti e da volontari sani ha dimostrato che la stima della curva del rapporto tra concentrazione plasmatica e QTc era di 2,4 msec per 1000 ng/ml, pari all'incirca a un incremento di 2-7 msec per l'intervallo della concentrazione plasmatica corrispondente a 500-1000 mg di ranolazina due volte al giorno. È necessario quindi procedere con cautela nel trattamento dei pazienti con un'anamnesi personale o familiare positiva per la sindrome del QT lungo congenita, dei pazienti con prolungamento acquisito dell'intervallo QT e dei pazienti trattati con farmaci che influiscono sull'intervallo QTc (vedere anche il paragrafo 4.5). **Interazioni tra farmaci:** è prevedibile una scarsa efficacia in caso di somministrazione concomitante con induttori del CYP3A4. Non si deve utilizzare Ranexa in pazienti trattati con induttori del CYP3A4 (es. rifampicina, fenitoina, fenobarbital, carbamazepina, erba di San Giovanni) (vedere paragrafo 4.5). **Insufficienza renale:** la funzionalità renale si riduce con l'età ed è quindi importante controllarla a intervalli regolari durante il trattamento con ranolazina (vedere paragrafi 4.2, 4.3, 4.8 e 5.2). **Sodio:** questo medicinale contiene meno di 1 mmol (23 mg) di sodio per compressa a rilascio prolungato, cioè essenzialmente 'senza sodio'. **4.5 Interazioni con altri medicinali ed altre forme di interazione.** **Effetti di altri medicinali sulla ranolazina:** **Inibitori del CYP3A4 o della P-gp:** la ranolazina è un substrato del citocromo CYP3A4. Gli inibitori del CYP3A4 aumentano le concentrazioni plasmatiche della ranolazina. All'aumentare delle concentrazioni plasmatiche potrebbe aumentare anche il rischio di eventi avversi correlati alla dose (es. nausea, capogiri). Il trattamento concomitante con 200 mg di ketoconazolo due volte al giorno ha fatto aumentare l'AUC della ranolazina di 3,0-3,9 volte durante il trattamento. L'associazione della ranolazina con inibitori forti del CYP3A4 (es. itraconazolo, ketoconazolo, voriconazolo, posaconazolo, inibitori della proteasi dell'HIV, claritromicina, telitromicina, nefazodone) è controindicata (vedere paragrafo 4.3). Anche il succo di pompelmo è un forte inibitore del CYP3A4. Il diltiazem, un inibitore del CYP3A4 di media potenza, a dosi comprese tra 180 e 360 mg una volta al giorno provoca incrementi dose dipendenti delle concentrazioni medie della ranolazina allo stato stazionario compresi tra 1,5 e 2,4 volte. Nei pazienti trattati con diltiazem e con altri inibitori del CYP3A4 di media potenza, come l'eritromicina o il fluconazolo, si raccomanda un accurato aggiustamento posologico di Ranexa. Potrebbe essere necessario ridurre il dosaggio di Ranexa (vedere paragrafi 4.2 e 4.4). La ranolazina è un substrato per la P-gp. Gli inibitori della P-gp come la ciclosporina o il verapamil fanno aumentare i livelli plasmatici della ranolazina. Il verapamil, alla dose di 120 mg tre volte al giorno, fa aumentare di 2,2 volte le concentrazioni della ranolazina allo stato stazionario. Nei pazienti trattati con inibitori della P-gp si raccomanda un accurato aggiustamento posologico di Ranexa. Può essere necessario ridurre il dosaggio di Ranexa (vedere paragrafi 4.2 e 4.4). **Induttori del CYP3A4:** la rifampicina, alla dose di 600 mg una volta al giorno, riduce le concentrazioni della ranolazina allo stato stazionario del 95% circa. Si deve evitare di iniziare il trattamento con Ranexa durante la somministrazione di induttori del CYP3A4 (es. rifampicina, fenitoina, fenobarbital, carbamazepina, erba di San Giovanni) (vedere paragrafo 4.4). **Inibitori del CYP2D6:** la ranolazina viene in parte metabolizzata dal CYP2D6 per cui gli inibitori di questo enzima possono aumentare le concentrazioni plasmatiche del farmaco. La paroxetina, un forte inibitore del CYP2D6, alla dose di 20 mg una volta al giorno ha aumentato mediamente di 1,2 volte le concentrazioni plasmatiche allo stato stazionario della ranolazina alla dose di 1000 mg due volte al giorno. Non sono necessari aggiustamenti posologici. Al livello posologico di 500 mg due volte al giorno, la somministrazione concomitante di un forte inibitore del CYP2D6 potrebbe dare luogo a un aumento dell'AUC della ranolazina del 62% circa. **Effetti della ranolazina su altri medicinali:** La ranolazina è un inibitore moderato/forte della P-gp e un inibitore lieve del CYP3A4 e potrebbe aumentare le concentrazioni plasmatiche dei substrati della P-gp o del CYP3A4. La distribuzione tissutale dei farmaci trasportati dalla P-gp potrebbe subire un incremento. Può essere necessario un aggiustamento della dose dei substrati sensibili al CYP3A4 (ad esempio, simvastatina, lovastatina) e dei substrati sensibili al CYP3A4 con un ristretto indice terapeutico (ad esempio, ciclosporina, tacrolimus, sirolimus, everolimus), dal momento che RANEXA può aumentare la concentrazione plasmatica di questi farmaci. Sulla base dei dati disponibili la ranolazina risulta essere un inibitore lieve del CYP2D6. Ranexa 750 mg due volte al giorno aumenta le concentrazioni plasmatiche di metoprololo di 1,8 volte. Quindi l'esposizione al metoprololo o ad altri substrati del CYP2D6 (es. propafenone e flecainide o, in misura minore, antidepressivi triciclici e antipsicotici) potrebbe subire un aumento durante la somministrazione concomitante con Ranexa e potrebbero essere richiesti dosi inferiori di questi medicinali. La capacità di inibizione del CYP2B6 non è stata valutata. Si consiglia di procedere con cautela durante la somministrazione concomitante con substrati del CYP2B6 (es. bupropione, efavirenz, ciclofosfamide). **Digossina:** un aumento medio delle concentrazioni plasmatiche della digossina di 1,5 volte è stato riportato in seguito alla somministrazione concomitante di Ranexa e digossina. Di conseguenza è necessario effettuare il monitoraggio dei livelli della digossina dopo l'inizio e alla cessazione della terapia con Ranexa. **Simvastatina:** il metabolismo e la clearance della simvastatina dipendono fortemente dal CYP3A4. Ranexa 1000 mg due volte al giorno ha aumentato di circa due volte le concen-

trazioni plasmatiche della simvastatina come lattone e come acido. Rabbdomiolisi è stata associata con alte dosi di simvastatina e casi di rabbdomiolisi sono stati osservati in pazienti in trattamento con Ranexa e simvastatina, in esperienze post-marketing. Limitare la dose di simvastatina a 20 mg una volta al giorno in pazienti che assumono Ranexa a qualsiasi dose. Atorvastatina: Ranexa 1000 mg due volte al giorno ha aumentato  $C_{max}$  e AUC di atorvastatina 80 mg una volta al giorno rispettivamente di 1,4 e 1,3 volte, e ha modificato  $C_{max}$  e AUC dei metaboliti della atorvastatina di meno del 35%. In caso di somministrazione concomitante di Ranexa si raccomanda di limitare la dose di atorvastatina e di eseguire un appropriato monitoraggio clinico. In caso di somministrazione concomitante di Ranexa si raccomanda di limitare la dose di altre statine, metabolizzate da CYP3A4 (per es. lovastatina). Tacrolimus, ciclosporina, sirolimus, everolimus: Concentrazioni plasmatiche aumentate di tacrolimus, un substrato del CYP3A4, sono state osservate in pazienti a seguito di somministrazione di ranolazina. Si raccomanda che i livelli di tacrolimus nel sangue siano monitorati durante la co-somministrazione di Ranexa e tacrolimus e che la dose di tacrolimus venga aggiustata di conseguenza. Ciò è anche raccomandato nel caso di altri substrati del CYP3A4 con un ristretto indice terapeutico (ad esempio, ciclosporina, sirolimus, everolimus). Farmaci trasportati dall'OCT2 (trasportatore catione organico-2): l'esposizione plasmatica della metformina (1000 mg due volte al giorno) è aumentata di 1,4 volte e 1,8 volte in soggetti con diabete mellito di tipo 2 in caso di somministrazione concomitante di RANEXA rispettivamente 500 mg e 1000 mg due volte al giorno. L'esposizione di altri substrati OCT2 - ad esempio pindololo e vareniclina - può essere influenzata in misura simile. Esiste il rischio teorico che il trattamento concomitante con la ranolazina e altri farmaci che prolungano l'intervallo QTc induca un'interazione farmacodinamica, facendo aumentare il rischio di possibili aritmie ventricolari. Tra questi farmaci figurano alcuni antistaminici, come la terfenadina, l'astemizolo o la mizolastina, alcuni antiaritmici, come la chinidina, la disopiramide o la procainamide, l'eritromicina e gli antidepressivi triciclici, come l'imipramina, la doxepina o l'amitriptilina.

**4.6 Fertilità, gravidanza e allattamento.** Gravidanza: la quantità di dati riguardanti l'uso della ranolazina in donne in gravidanza è limitata. Gli studi sugli animali hanno mostrato effetti embriotossici (vedere paragrafo 5.3). Il rischio potenziale per gli esseri umani non è noto. Ranexa non deve essere usato durante la gravidanza, se non in caso di assoluta necessità. Allattamento: non è noto se la ranolazina sia escreta nel latte materno. I dati farmacodinamici/tossicologici disponibili sui ratti hanno evidenziato l'escrezione della ranolazina nel latte materno (per maggiori informazioni vedere paragrafo 5.3). Non è possibile escludere un rischio per il lattante. Ranexa non deve essere usato durante l'allattamento. Fertilità: negli animali, studi sulla riproduzione non hanno indicato nessun effetto avverso sulla fertilità (vedere paragrafo 5.3). L'effetto di ranolazina sulla fertilità umana non è conosciuto. **4.7 Effetti sulla capacità di guidare veicoli e sull'uso di macchinari.** Non sono stati effettuati studi sugli effetti di Ranexa sulla capacità di guidare veicoli e sull'uso di macchinari. Ranexa può provocare capogiri, visione sfocata, diplopia, stato confusionale, coordinazione anomala e allucinazioni (vedere paragrafo 4.8) il che potrebbe influire sulla capacità di guidare veicoli e usare macchinari. **4.8 Effetti indesiderati.** Gli effetti indesiderati nei pazienti in trattamento con Ranexa sono solitamente di severità lieve o moderata e spesso si sviluppano nelle prime due settimane di trattamento. Essi sono stati riportati nel corso del programma di sviluppo clinico di fase III, che ha coinvolto complessivamente 1030 pazienti con angina cronica trattati con Ranexa. Segue un elenco degli eventi avversi considerati almeno possibilmente correlati al trattamento, classificati per sistema, organo e frequenza assoluta. Le frequenze sono definite come molto comune ( $\geq 1/10$ ), comune ( $\geq 1/100$ ,  $< 1/10$ ), non comune ( $\geq 1/1000$ ,  $< 1/100$ ), raro ( $\geq 1/10.000$ ,  $< 1/1000$ ) e molto raro ( $< 1/10.000$ ). Disturbi del metabolismo e della nutrizione: *Non comuni*: anoressia, riduzione dell'appetito, disidratazione. *Rari*: iponatriemia. Disturbi psichiatrici: *Non comuni*: ansia, insonnia, stato confusionale, allucinazioni. *Rari*: disorientamento. Patologie del sistema nervoso: *Comuni*: capogiri, cefalea. *Non comuni*: letargia, sinfope, ipoestesia, sonnolenza, tremore, capogiro posturale, parestesia. *Rari*: amnesia, abbassamento del livello di coscienza, perdita di coscienza, coordinazione anomala, alterazione dell'andatura, parosmia. *Non nota*: miocloni. Patologie dell'occhio: *Non comuni*: visione annebbiata, disturbo visivo, diplopia. Patologie dell'orecchio e del labirinto: *Non comuni*: vertigine, tinnito. *Rari*: udito compromesso. Patologie vascolari: *Non comuni*: vampata di calore, ipotensione. *Rari*: sensazione di freddo alle estremità, ipotensione ortostatica. Patologie respiratorie, toraciche e mediastiniche: *Non comuni*: dispnea, tosse, epistassi. *Rari*: tensione della gola. Patologie gastrointestinali: *Comuni*: stipsi, vomito, nausea. *Non comuni*: dolore addominale, bocca secca, dispepsia, flatulenza, fastidio allo stomaco. *Rari*: pancreatite, duodenite erosiva, ipoestesia orale. Patologie della cute e del tessuto sottocutaneo: *Non comuni*: prurito, iperidrosi. *Rari*: angioedema, dermatite allergica, orticaria, sudorazione fredda, eruzione cutanea. Patologie del sistema muscoloscheletrico e del tessuto connettivo: *Non comuni*: dolore a un arto, crampo muscolare, gonfiore articolare, debolezza muscolare. Patologie renali e urinarie: *Non comuni*: disuria, ematuria, cromaturia. *Rari*: insufficienza renale acuta, ritenzione urinaria. Patologie dell'apparato riproduttivo e della mammella: *Rari*: disfunzione erettile. Patologie sistemiche e condizioni relative alla sede di somministrazione: *Comuni*: astenia. *Non comuni*: affaticamento, edema periferico. Esami diagnostici: *Non comuni*: aumento della creatinemia, aumento dell'azotemia, intervallo QT corretto prolungato, innalzamento della conta piastrinica o dei globuli bianchi, perdita di peso. *Rari*: innalzamento degli enzimi epatici. Il profilo degli eventi avversi in genere è risultato simile nello studio MERLIN-TIMI 36. In questo studio a lungo termine è stata riportata anche insufficienza renale acuta, con una incidenza minore dell'1% sia nei pazienti trattati con ranolazina che in quelli trattati con placebo. Le valutazioni dei pazienti che potrebbero essere considerati più a rischio di eventi avversi durante il trattamento con altri medicinali antianginosi, come i pazienti diabetici, quelli con scompenso cardiaco di classe I e II, o con patologia ostruttiva delle vie aeree hanno confermato che queste condizioni non sono associate a incrementi clinicamente significativi dell'incidenza degli eventi avversi. Un'aumentata incidenza di eventi avversi è stata osservata nei pazienti trattati con ranolazina nello studio RIVER-PCI (vedere paragrafo 5.1), nel quale ai pazienti con rivascolarizzazione incompleta dopo PCI sono stati somministrati fino a 1000 mg di ranolazina due volte al giorno o placebo per circa 70 settimane. In questo studio, vi è stato un più elevato tasso di segnalazioni per insufficienza cardiaca congestizia nel gruppo trattato con ranolazina (2,2% vs 1,0% con placebo). Inoltre, l'attacco ischemico transitorio si è verificato più frequentemente nei pazienti trattati con 1000 mg di ranolazina due volte al giorno rispetto al placebo (1,0% vs 0,2% rispettivamente); tuttavia, l'incidenza di ictus è risultata sovrapponibile nei due gruppi di trattamento (ranolazina 1,7% vs placebo 1,5%). Pazienti anziani, con insufficienza renale o sottopeso: in generale, gli eventi avversi si sono verificati più di frequente tra i pazienti anziani e tra i pazienti con insufficienza renale; tuttavia la tipologia degli eventi in questi sottogruppi è risultata simile a quanto osservato nella popolazione generale. Tra gli eventi più comunemente riportati, quelli che seguono si sono verificati, con Ranexa (frequenze corrette rispetto al placebo), più spesso nei pazienti anziani ( $\geq 75$  anni) che in quelli più giovani ( $< 75$  anni): stipsi (8% vs 5%), nausea (6% vs 3%), ipotensione (5% vs 1%) e vomito (4% vs 1%). Nei pazienti con insufficienza renale lieve o moderata (clearance della creatinina  $\geq 30$ -80 ml/min) rispetto ai pazienti con una funzionalità renale normale (clearance della creatinina  $> 80$  ml/min), gli eventi più comunemente riportati, frequenze corrette rispetto al placebo, includono: stipsi (8% vs 4%), capogiri (7% vs 5%) e nausea (4% vs 2%). In generale, la tipologia e la frequenza degli eventi avversi riferiti dai pazienti con basso peso corporeo ( $\leq 60$  kg) sono risultati simili a quelli dei pazienti con peso superiore ( $> 60$  kg); tuttavia, le frequenze corrette rispetto al placebo degli eventi avversi comuni che seguono, sono risultate più elevate nei pazienti di basso peso rispetto a quelli di peso più elevato: nausea (14% vs 2%), vomito (6% vs 1%) e ipotensione (4% vs 2%). Risultati di laboratorio: piccoli innalzamenti reversibili nei livelli di creatinina sierica, privi di rilevanza clinica, sono stati osservati in soggetti sani e in pazienti trattati con Ranexa, senza che vi fosse associata alcuna tossicità renale. Uno studio sulla funzionalità renale in volontari sani ha dimostrato una riduzione della clearance della creatinina senza alterazione della velocità di filtrazione glomerulare, compatibile con l'inibizione della secrezione di creatinina a livello dei tubuli renali. Segnalazione delle reazioni avverse sospette La segnalazione delle reazioni avverse sospette che si verificano dopo l'autorizzazione del medicinale è importante, in quanto permette un monitoraggio continuo del rapporto beneficio/rischio del medicinale. Agli operatori sanitari è richiesto di segnalare qualsiasi reazione avversa sospetta tramite il sistema nazionale di segnalazione all'indirizzo <https://www.aifa.gov.it/content/segnalazioni-reazioni-avverse>.

**4.9 Sovradosaggio.** In uno studio sulla tollerabilità con dosaggio elevato per os in pazienti affetti da angina, l'incidenza di capogiri, nausea e vomito è aumentata in modo dose dipendente. Oltre a questi eventi avversi, in uno studio con un sovradosaggio per via endovenosa su volontari sani sono stati osservati diplopia, letargia e sinfope. In caso di sovradosaggio il paziente deve essere tenuto sotto stretto controllo e sottoposto a trattamento sintomatico e di supporto. Il 62% circa della ranolazina è legato alle proteine plasmatiche ed è quindi improbabile la clearance completa per mezzo dell'emodialisi. Nell'esperienza post-marketing, vi sono state segnalazioni di sovradosaggio intenzionale di Ranexa da solo o in combinazione con altri farmaci con esito fatale.

**5. PROPRIETÀ FARMACOLOGICHE. 5.1 Proprietà farmacodinamiche.** Categoria farmacoterapeutica: altri preparati cardiaci, codice ATC: C01EB18. Meccanismo d'azione: il meccanismo d'azione della ranolazina è in gran parte sconosciuto. Alcuni degli effetti antianginosi della ranolazina potrebbero derivare dall'inibizione della corrente tardiva del sodio nelle cellule cardiache, che ridurrebbe l'accumulo intracellulare di sodio e di conseguenza farebbe diminuire il sovraccarico intracellulare di calcio. Riducendo la corrente tardiva del sodio, si ritiene che la ranolazina riduca tali squilibri ionici intracellulari durante l'ischemia. È presumibile che tale riduzione del sovraccarico intracellulare di calcio migliori il rilassamento miocardico e quindi comporti una minore rigidità del ventricolo sinistro in diastole. L'evidenza clinica dell'inibizione della corrente tardiva del sodio da parte della ranolazina è fornita da uno studio in aperto su 5 pazienti con sindrome del QT lungo (LQT3 con mutazione genica SCN5A  $\Delta$ KPQ) che mostra un significativo accorciamento dell'intervallo QTc e un miglioramento del rilassamento diastolico. Questi effetti non dipendono da variazioni della frequenza cardiaca o della pressione arteriosa, o dalla vasodilatazione. Effetti farmacodinamici: Effetti emodinamici: riduzioni minime della frequenza cardiaca media ( $< 2$  battiti al minuto) e della pressione arteriosa sistolica media ( $< 3$  mm Hg) sono state osservate in pazienti trattati con ranolazina da sola o in associazione con altri medicinali antianginosi in studi controllati. Effetti elettrocardiografici: nei pazienti trattati con Ranexa sono stati osservati prolungamenti dell'intervallo QTc correlati alla dose e alla concentrazione plasmatica (circa 6 msec con 1000 mg due volte al giorno), riduzioni dell'ampiezza dell'onda T e in alcuni casi onde T dentellate. Si ritiene che questi effetti della ranolazina sull'elettrocardiogramma di superficie siano conseguenti all'inibizione della corrente di rettificazione rapida del potassio, che prolunga il potenziale d'azione ventricolare, e all'inibizione della corrente tardiva del sodio, che accorcia il potenziale d'azione ventricolare. Un'analisi della popolazione su dati congiunti derivati da 1308 pazienti e volontari sani ha mostrato un incremento medio del QTc rispetto ai valori basali di 2,4 msec per una concentrazione plasmatica di ranolazina pari a

1000 ng/ml. Questo valore è in linea con i dati degli studi clinici pivotal nei quali le variazioni medie rispetto ai valori basali del QTcF (correzione di Fridericia) dopo dosi comprese tra 500 e 750 mg due volte al giorno sono state rispettivamente di 1,9 e 4,9 msec il gradiente è più elevato in pazienti con insufficienza epatica clinicamente significativa. In un ampio studio sugli esiti (MERLIN-TIMI 36) su 6560 pazienti con SCA UA/NSTEMI non sono state rilevate differenze tra Ranexa e placebo nel rischio di mortalità per qualsiasi causa (rischio relativo ranolazina:placebo 0,99), di morte cardiaca improvvisa (rischio relativo ranolazina:placebo 0,87) o nella frequenza di aritmie sintomatiche documentate (3,0% vs 3,1%). Nello studio MERLIN-TIMI 36, in 3162 pazienti trattati con Ranexa non sono stati osservati effetti proaritmici in base al monitoraggio Holter effettuato per 7 giorni. L'incidenza delle aritmie è stata significativamente inferiore nei pazienti trattati con Ranexa (80%) rispetto a quelli trattati con placebo (87%), compresa la tachicardia ventricolare  $\geq 8$  battiti (5% vs 8%). **Efficacia e sicurezza clinica:** studi clinici hanno dimostrato l'efficacia e la sicurezza di Ranexa nel trattamento di pazienti con angina cronica, da solo o quando il beneficio ottenuto con altri medicinali antianginosi non era ottimale. Nello studio pivotal CARISA, Ranexa è stato aggiunto al trattamento con 50 mg al giorno di atenololo, 5 mg al giorno di amlodipina o 180 mg al giorno di diltiazem. Ottocentotrenta pazienti (23% donne) sono stati randomizzati al trattamento con 750 mg due volte al giorno o 1000 mg due volte al giorno di Ranexa o con placebo, per 12 settimane. Ad entrambi i dosaggi Ranexa, utilizzato come terapia aggiuntiva, si è dimostrato più efficace del placebo nel prolungare la durata dell'esercizio fisico al punto di valle a 12 settimane, ma non vi sono state differenze nella durata dell'esercizio fisico tra i due dosaggi (24 secondi rispetto al placebo;  $p \leq 0,03$ ). Ranexa ha comportato riduzioni significative del numero degli attacchi di angina per settimana e del consumo di nitroglicerina ad azione rapida rispetto al placebo. Durante il trattamento non si è sviluppata tolleranza alla ranolazina e non è stato osservato un incremento di rimbalzo degli attacchi di angina in seguito a interruzione improvvisa. Al livello di dosaggio di 1000 mg due volte al giorno il miglioramento della durata dell'esercizio fisico nelle donne è stato all'incirca pari al 33% del miglioramento negli uomini. Tuttavia uomini e donne hanno ottenuto riduzioni simili della frequenza degli attacchi di angina e del consumo di nitroglicerina. Tenendo conto degli effetti indesiderati dose dipendenti e dell'efficacia simile con 750 e 1000 mg due volte al giorno, si raccomanda una dose massima di 750 mg due volte al giorno. In un secondo studio, denominato ERICA, Ranexa è stato aggiunto al trattamento con 10 mg al giorno di amlodipina (la dose massima indicata). Cinquecentosessantacinque pazienti sono stati randomizzati a un trattamento iniziale con Ranexa alla dose di 500 mg due volte al giorno o con placebo per 1 settimana, seguito da 6 settimane di trattamento con Ranexa alla dose di 1000 mg due volte al giorno o con placebo, in aggiunta al trattamento concomitante con 10 mg al giorno di amlodipina. Inoltre il 45% della popolazione dello studio assumeva anche nitrati ad azione prolungata. Ranexa ha comportato riduzioni significative del numero degli attacchi di angina per settimana ( $p = 0,028$ ) e del consumo di nitroglicerina ad azione rapida ( $p = 0,014$ ) rispetto al placebo. Il numero medio degli attacchi di angina e quello delle compresse di nitroglicerina consumate si sono ridotti entrambi all'incirca di uno per settimana. Nel principale studio per la determinazione della dose, denominato MARISA, la ranolazina è stata usata in monoterapia. Centonovantuno pazienti sono stati randomizzati al trattamento con Ranexa alla dose di 500 mg due volte al giorno, 1000 mg due volte al giorno, 1500 mg due volte al giorno e al placebo corrispondente, per 1 settimana ciascuno, in crossover. Ranexa è risultato significativamente superiore al placebo nel prolungare la durata dell'esercizio fisico, il tempo alla comparsa dell'angina e il tempo alla depressione di 1 mm del segmento ST, a tutti i dosaggi studiati; è stata osservata una correlazione tra dose e risposta. Il miglioramento della durata dell'esercizio fisico è risultato statisticamente significativo rispetto al placebo per tutti e tre i dosaggi di ranolazina, da 24 secondi con 500 mg due volte al giorno a 46 secondi con 1500 mg due volte al giorno, evidenziando una risposta correlata alla dose. In questo studio la durata massima dell'esercizio è stata raggiunta nel gruppo dei 1500 mg; questo però ha comportato un incremento eccessivo degli effetti indesiderati, per cui il dosaggio dei 1500 mg non è stato esaminato ulteriormente. In un ampio studio (MERLIN-TIMI 36) di esiti, su 6560 pazienti con SCA UA/NSTEMI non sono state rilevate differenze nel rischio di mortalità per qualsiasi causa (rischio relativo ranolazina:placebo 0,99), di morte cardiaca improvvisa (rischio relativo ranolazina:placebo 0,87) o nella frequenza di aritmie sintomatiche documentate (3,0% vs 3,1%) tra Ranexa e placebo, quando sono stati aggiunti alla terapia medica standard (betabloccanti, calcioantagonisti, nitrati, antiaggreganti piastrinici, ipolipemizzanti e ACE inibitori). Nello studio MERLIN-TIMI 36 circa la metà dei pazienti aveva una positività anamnestica per l'angina. I risultati hanno dimostrato che la durata dell'esercizio è stata superiore di 31 secondi nei pazienti che assumevano la ranolazina rispetto ai pazienti che assumevano placebo ( $p = 0,002$ ). Il Seattle Angina Questionnaire ha dimostrato effetti significativi su diversi aspetti, tra i quali la frequenza dell'angina ( $p < 0,001$ ), rispetto ai pazienti trattati con placebo. Negli studi clinici controllati i non caucasici erano rappresentati in percentuale limitata, per cui non si possono trarre conclusioni relativamente all'efficacia e alla sicurezza in questa categoria di pazienti. In uno studio di fase 3, in doppio cieco, controllato con placebo, guidato dagli eventi (RIVER-PCI), condotto su 2604 pazienti di età  $\geq 18$  anni con storia di angina cronica e rivascolarizzazione incompleta dopo intervento di angioplastica percutanea (PCI), la dose è stata aumentata fino a 1000 mg due volte al giorno (dosaggio non approvato nell'attuale RCP). Non sono state evidenziate differenze significative nell'endpoint primario composito (tempo di comparsa di rivascolarizzazione guidata da ischemia o di ospedalizzazione guidata da ischemia senza rivascolarizzazione) nel gruppo ranolazina (26,2%) rispetto al gruppo placebo (28,3%), rapporto di rischio 0,95; 95% CI 0,82-1,10  $p=0,48$ . Il rischio di mortalità totale, morte per cause cardiovascolari o eventi avversi cardiovascolari maggiori (MACE) e ospedalizzazione per insufficienza cardiaca è risultato sovrapponibile tra i gruppi di trattamento nella popolazione generale; tuttavia, sono stati riportati più frequentemente MACE in pazienti di età  $\geq 75$  anni trattati con ranolazina rispetto ai pazienti che assumevano placebo (17,0% vs 11,3%, rispettivamente); inoltre si è verificato un aumento numerico della mortalità per qualsiasi causa in pazienti di età  $\geq 75$  anni (9,2% vs 5,1%,  $p = 0,074$ ). **5.2 Proprietà farmacocinetiche.** Dopo somministrazione orale, le concentrazioni di picco di Ranexa ( $C_{max}$ ) si osservano di solito a distanza di 2-6 ore. Lo stato stazionario si raggiunge in genere entro 3 giorni con la doppia somministrazione giornaliera. **Assorbimento:** dopo la somministrazione orale di compresse di ranolazina a rilascio immediato la biodisponibilità assoluta media è risultata compresa tra il 35 e il 50%, con un'ampia variabilità interindividuale. L'esposizione a Ranexa aumenta in misura più che proporzionale rispetto alla dose. Aumentando la dose da 500 mg a 1000 mg due volte al giorno, l'AUC allo stato stazionario è aumentato di 2,5-3 volte. In uno studio di farmacocinetica su volontari sani, dopo somministrazione di 500 mg due volte al giorno la  $C_{max}$  allo stato stazionario è risultata in media pari a 1770 (DS 1040) ng/ml e l'AUC<sub>0-12</sub> allo stato stazionario è risultata in media pari a 13.700 (DS 8290) ng x h/ml. Il cibo non influisce sulla velocità e sull'entità dell'assorbimento della ranolazina. **Distribuzione:** il 62% circa della ranolazina è legato alle proteine plasmatiche, prevalentemente all'alfa 1 glicoproteina acida, e debolmente all'albumina. Il volume di distribuzione medio allo stato stazionario ( $V_{ss}$ ) è di circa 180 litri. **Eliminazione:** la ranolazina viene eliminata prevalentemente per metabolizzazione. Meno del 5% della dose viene escreta immodificata nelle urine e nelle feci. Dopo somministrazione orale di una singola dose da 500 mg di [<sup>14</sup>C]ranolazina in volontari sani, il 73% della radioattività è stata recuperata nelle urine e il 25% nelle feci. La clearance della ranolazina è dose-dipendente e si riduce all'aumentare di quest'ultima. L'emivita di eliminazione dopo somministrazione endovenosa è di circa 2-3 ore. L'emivita terminale allo stato stazionario dopo somministrazione orale di ranolazina è di circa 7 ore, poiché l'eliminazione è limitata dalla velocità di assorbimento. **Biotrasformazione:** la ranolazina viene rapidamente e ampiamente metabolizzata. Nei giovani adulti sani la ranolazina rappresenta il 13% circa della radioattività nel plasma dopo una singola somministrazione orale di 500 mg di [<sup>14</sup>C]ranolazina. Nell'uomo sono stati identificati parecchi metaboliti nel plasma (47), nelle urine (più di 100) e nelle feci (25). Sono state identificate 14 vie principali, tra le quali le più importanti sono la Odemetilazione e la Ndealchilazione. *In vitro* gli studi condotti sui microsomi epatici umani indicano che la ranolazina viene metabolizzata principalmente dal CYP3A4, ma anche dal CYP2D6. Alla dose di 500 mg due volte al giorno, i soggetti con scarsa attività del CYP2D6 (metabolizzatori lenti, ML) hanno riportato un'AUC più elevata del 62% rispetto ai soggetti con buona capacità metabolizzante del CYP2D6 (metabolizzatori rapidi, MR). La differenza corrispondente alla dose di 1000 mg due volte al giorno è stata del 25%. **Particolari popolazioni di pazienti:** In una valutazione farmacocinetica sulla popolazione in 928 pazienti con angina e soggetti sani è stata studiata l'influenza di diversi fattori sulla farmacocinetica della ranolazina. **Genere:** il genere non ha mostrato effetti clinicamente rilevanti sui parametri di farmacocinetica. **Pazienti anziani:** l'età di per sé non ha mostrato effetti clinicamente rilevanti sui parametri di farmacocinetica. Tuttavia negli anziani l'esposizione alla ranolazina può aumentare a causa della riduzione della funzionalità renale legata all'età. **Peso corporeo:** rispetto ai soggetti con un peso corporeo di 70 kg, è stata stimata un'esposizione più elevata di 1,4 volte circa nei soggetti con un peso corporeo di 40 kg. **SCC:** nello SCC di classe III e IV secondo la NYHA le concentrazioni plasmatiche sono state stimate più elevate all'incirca di 1,3 volte. **Insufficienza renale:** in uno studio che ha valutato l'influenza della funzione renale sulla farmacocinetica della ranolazina, l'AUC della ranolazina è risultata più elevata in media di 1,7-2 volte nei soggetti con insufficienza renale lieve, moderata e severa rispetto ai soggetti con funzione renale normale. È stata osservata un'ampia variabilità interindividuale dell'AUC nei soggetti con insufficienza renale. L'AUC dei metaboliti aumentava al ridursi della funzione renale. L'AUC di un metabolita farmacologicamente attivo della ranolazina è risultata aumentata di 5 volte nei pazienti con insufficienza renale severa. Nell'analisi farmacocinetica sulla popolazione è stato stimato un incremento dell'esposizione alla ranolazina di 1,2 volte nei soggetti con insufficienza moderata (clearance della creatinina di 40 ml/min). Nei soggetti con insufficienza renale severa (clearance della creatinina di 10-30 ml/min) è stato stimato un incremento dell'esposizione alla ranolazina compreso tra 1,3 e 1,8 volte. Non è stata valutata l'influenza della dialisi sulla farmacocinetica della ranolazina. **Insufficienza epatica:** è stata valutata la farmacocinetica della ranolazina in pazienti con insufficienza epatica lieve o moderata. Non sono disponibili dati nei pazienti con insufficienza epatica severa. L'AUC della ranolazina è rimasta invariata nei pazienti con insufficienza epatica lieve ma è aumentata di 1,8 volte nei pazienti con insufficienza moderata. In questi pazienti il prolungamento del QT è stato più pronunciato. **Popolazione pediatrica:** i parametri di farmacocinetica della ranolazina non sono stati studiati nella popolazione pediatrica (< 18 anni). **5.3 Dati preclinici di sicurezza.** Le reazioni avverse non osservate negli studi clinici ma riscontrate negli animali a livelli analoghi a quelli dell'esposizione clinica sono le seguenti: nel ratto e nel cane, alla ranolazina sono risultati associati convulsioni e un incremento della mortalità a concentrazioni plasmatiche all'incirca 3 volte più elevate rispetto alla massima dose clinica proposta. Gli studi di tossicità cronica nei ratti hanno indicato che il trattamento si associa ad alterazioni surrenaliche, per esposizioni di poco superiori a quelle osservate nei pazienti. A questo effetto si associa un aumento delle concentrazioni plasmatiche di colesterolo. Nell'uomo non sono state individuate al-

terazioni simili, né effetti sull'asse corticosurrenale. Negli studi a lungo termine sulla cancerogenesi con dosi di ranolazina fino a 50 mg/kg/die (150 mg/m<sup>2</sup>/die) nel topo e fino a 150 mg/kg/die (900 mg/m<sup>2</sup>/die) nel ratto non sono stati osservati incrementi di rilievo nell'incidenza di tumori di qualunque tipo. In termini di mg/m<sup>2</sup> queste dosi equivalgono rispettivamente a 0,1 e 0,8 volte la dose massima raccomandata nell'uomo di 2 grammi e rappresentano le dosi massime tollerate in queste specie. In ratti maschi e femmine, la somministrazione orale di ranolazina, che ha determinato un'esposizione (AUC) rispettivamente di 3,6 volte o 6,6 volte più alta di quanto atteso nell'uomo, non ha evidenziato effetti sulla fertilità. Gli studi di tossicità embrio-fetale sono stati condotti nei ratti e nei conigli: non è stato evidenziato alcun effetto in feti di coniglio quando le madri erano esposte a livelli (AUC) di ranolazina plasmatica simili a quelli attesi nell'uomo. Nei ratti, non sono stati evidenziati effetti sui feti quando le madri erano esposte a livelli (AUC) 2-volte superiori a quelli attesi nell'uomo, mentre sono state osservate diminuzione del peso fetale e ridotta ossificazione quando l'esposizione delle madri era pari a 7,5-volte quella osservata nell'uomo. La mortalità post-natale dei cuccioli non è stata rilevata quando l'esposizione delle madri in allattamento era 1,3 volte maggiore rispetto a quella attesa nell'uomo, mentre è stata rilevata a livelli di esposizione maggiori di 3 volte, in concomitanza con l'evidenza di escrezione della ranolazina nel latte dei ratti. Non sono stati osservati effetti indesiderati nei ratti neonati a livelli di esposizione simili a quelli osservati nell'uomo.

**6. INFORMAZIONI FARMACEUTICHE. 6.1 Elenco degli eccipienti.** Eccipienti per tutte le compresse di ranolazina a rilascio prolungato: cera carnauba, ipromellosa, magnesio stearato, copolimero dell'etil-acrilato e dell'acido metacrilico (1:1), cellulosa microcristallina, idrossido di sodio, titanio biossido. Ulteriori eccipienti per la compressa da 500 mg: macrogol, polivinile alcool parzialmente idrolizzato, ferro ossido giallo (E 172), ferro ossido rosso (E 172), talco. **6.2 Incompatibilità.** Non pertinente.

**6.3 Periodo di validità.** Confezione blister: 5 anni. Flacone: 4 anni. **6.4 Precauzioni particolari per la conservazione.** Questo medicinale non richiede alcuna condizione particolare di conservazione. **6.5 Natura e contenuto del contenitore.** Blister in PVC/PVDC/alluminio di 15 o 20 compresse per blister. Ciascuna scatola contiene 2, 3 o 5 blister (30, 60, o 100 compresse) o un flacone in HDPE con 60 compresse. È possibile che non tutte le confezioni siano commercializzate. **6.6 Precauzioni particolari per lo smaltimento.** Nessuna istruzione particolare.

**7. TITOLARE DELL'AUTORIZZAZIONE ALL'IMMISSIONE IN COMMERCIO.** Menarini International Operations Luxembourg S.A., 1, Avenue de la Gare, L-1611 Luxembourg, Lussemburgo.

**8. NUMERO(I) DELL'AUTORIZZAZIONE ALL'IMMISSIONE IN COMMERCIO.** EU/1/08/462/003 60 compresse in confezione blister, EU/1/08/462/004 60 compresse in flacone, EU/1/08/462/009 30 compresse in confezione blister, EU/1/08/462/010 100 compresse in confezione blister.

**9. DATA DELLA PRIMA AUTORIZZAZIONE/RINNOVO DELL'AUTORIZZAZIONE.** Data della prima autorizzazione: 09 luglio 2008. Data dell'ultimo rinnovo: 06 marzo 2013.

**10. DATA DI REVISIONE DEL TESTO.** Ottobre 2020.

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

**Medicinale soggetto a prescrizione medica (RR).**

**Rimborsabile in classe A.**

**Prescrizione del medicinale soggetta a diagnosi e piano terapeutico redatto da medico ospedaliero, medico cardiologo, medico geriatra o medico internista operanti in regime SSN.**

**Prezzo al pubblico: 37,99 €**

**Prezzo comprensivo delle riduzioni temporanee di cui alle determinazioni AIFA 3 luglio 2006 e 27 settembre 2006.**



**1. DENOMINAZIONE DEL MEDICINALE.** Ranexa 750 mg compresse a rilascio prolungato.

**2. COMPOSIZIONE QUALITATIVA E QUANTITATIVA.** Ogni compressa contiene 750 mg di ranolazina. Eccipienti: ogni compressa contiene 0,04 mg della sostanza colorante azoica E102 e 12,0 mg di lattosio monoidrato. Per l'elenco completo degli eccipienti, vedere paragrafo 6.1.

**3. FORMA FARMACEUTICA.** Compressa a rilascio prolungato. Compressa ovale verde chiaro che riporta su un lato l'incisione 750.

**4. INFORMAZIONI CLINICHE. 4.1 Indicazioni terapeutiche.** Ranexa è indicato negli adulti come terapia aggiuntiva nel trattamento sintomatico dei pazienti con angina pectoris stabile non adeguatamente controllati con le terapie antianginose di prima linea, come i betabloccanti e/o i calcioantagonisti, o che non le tollerano. **4.2 Posologia e modo di somministrazione.** **Posologia:** Ranexa è disponibile in compresse a rilascio prolungato da 375 mg, 500 mg e 750 mg. **Adulti:** la dose iniziale raccomandata di Ranexa è di 375 mg due volte al giorno. Dopo 2-4 settimane la dose deve essere aumentata a 500 mg due volte al giorno e, in base alla risposta del paziente, aumentata ulteriormente fino alla dose massima raccomandata di 750 mg due volte al giorno (vedere paragrafo 5.1). Qualora il paziente presentasse eventi avversi correlati al trattamento, come capogiri, nausea o vomito, potrebbe essere necessario ridurre il dosaggio di Ranexa a 500 mg o 375 mg due volte al giorno. Se dopo avere ridotto il dosaggio i sintomi non si risolvono si deve interrompere il trattamento. **Trattamento concomitante con inibitori del CYP3A4 e della glicoproteina P (P-gp):** si raccomanda un attento aggiustamento posologico nei pazienti trattati con inibitori moderati del CYP3A4 (es. diltiazem, fluconazolo, eritromicina) o con inibitori della Pgp (es. verapamil, ciclosporina) (vedere paragrafi 4.4 e 4.5). È controindicata la co-somministrazione di inibitori forti del CYP3A4 (vedere paragrafi 4.3 e 4.5). **Insufficienza renale:** si raccomanda un attento aggiustamento posologico nei pazienti con insufficienza renale lieve o moderata (clearance della creatinina di 30-80 ml/min) (vedere paragrafi 4.4, 4.8 e 5.2). Ranexa è controindicato nei pazienti con insufficienza renale severa (clearance della creatinina < 30 ml/min) (vedere paragrafi 4.3 e 5.2). **Insufficienza epatica:** si raccomanda un attento aggiustamento posologico nei pazienti con insufficienza epatica lieve (vedere paragrafi 4.4 e 5.2). Ranexa è controindicato nei pazienti con insufficienza epatica moderata o severa (vedere paragrafi 4.3 e 5.2). **Anziani:** è necessario procedere con cautela nell'aggiustamento posologico nei pazienti anziani (vedere paragrafo 4.4). Negli anziani l'esposizione alla ranolazina potrebbe aumentare a causa della riduzione della funzionalità renale correlata all'età (vedere paragrafo 5.2). L'incidenza degli eventi avversi è risultata più elevata negli anziani (vedere paragrafo 4.8). **Pazienti sottopeso:** l'incidenza degli eventi avversi è risultata più elevata nei pazienti sottopeso ( $\leq 60$  kg). È necessario procedere con cautela nell'aggiustamento posologico nei pazienti sottopeso (vedere paragrafi 4.4, 4.8 e 5.2). **Scompenso cardiaco congestizio (SCC):** è necessario procedere con cautela nell'aggiustamento posologico nei pazienti con SCC moderato o severo (classe III-IV della NYHA) (vedere paragrafi 4.4 e 5.2). **Popolazione pediatrica:** La sicurezza e l'efficacia di Ranexa nei bambini al di sotto dei 18 anni di età non sono state stabilite. Non ci sono dati disponibili. **Modo di somministrazione:** Le compresse di Ranexa devono essere ingerite intere, senza frantumarle, spezzarle o masticarle. Possono essere assunte con o senza cibo. **4.3 Controindicazioni.** Ipersensibilità al principio attivo o a uno qualsiasi degli eccipienti elencati al paragrafo 6.1. Insufficienza renale severa (clearance della creatinina < 30 ml/min) (vedere paragrafi 4.2 e 5.2). Insufficienza epatica moderata o severa (vedere paragrafi 4.2 e 5.2). Somministrazione concomitante di inibitori forti del CYP3A4 (es. itraconazolo, ketoconazolo, voriconazolo, posaconazolo, inibitori della proteasi dell'HIV, claritromicina, telitromicina, nefazodone) (vedere paragrafi 4.2 e 4.5). Somministrazione concomitante di antiaritmici di classe Ia (es. chinidina) o di classe III (es. dofetilide, sotalolo) diversi dall'amiodarone. **4.4 Avvertenze speciali e precauzioni di impiego.** Procedere con cautela nel prescrivere o incrementare il dosaggio della ranolazina nei pazienti nei quali si prevede un'esposizione più elevata: • somministrazione concomitante di inibitori moderati del CYP3A4 (vedere paragrafi 4.2 e 4.5); • somministrazione concomitante di inibitori della P-gp (vedere paragrafi 4.2 e 4.5); • insufficienza epatica lieve (vedere paragrafi 4.2 e 5.2); • insufficienza renale lieve o moderata (clearance della creatinina di 30-80 ml/min) (vedere paragrafi 4.2, 4.8 e 5.2); • pazienti anziani (vedere paragrafi 4.2, 4.8 e 5.2); • pazienti sottopeso ( $\leq 60$  kg) (vedere paragrafi 4.2, 4.8 e 5.2); • pazienti con SCC moderato o severo (classe III-IV della NYHA) (vedere paragrafi 4.2 e 5.2). Nei pazienti con più di uno dei suddetti fattori si prevedono ulteriori incrementi dell'esposizione. È probabile che si verifichino effetti indesiderati dose dipendenti. Se si utilizza Ranexa in pazienti che presentano una combinazione di diversi dei suddetti fattori è necessario effettuare un monitoraggio frequente degli eventi avversi, ridurre il dosaggio e, se necessario, interrompere il trattamento. Il rischio di una maggiore esposizione che comporti l'insorgenza di eventi avversi in questi vari sottogruppi è più elevata nei pazienti con scarsa attività del CYP2D6 (metabolizzatori lenti, ML) che nei soggetti con buona capacità di metabolizzazione del CYP2D6 (metabolizzatori rapidi, MR) (vedere paragrafo 5.2). Le precauzioni sopra indicate si basano sul rischio riferito a un paziente CYP2D6 ML, e sono necessarie quando non si conosca lo stato relativo al CYP2D6. Nei pazienti in condizioni CYP2D6 MR tali precauzioni sono meno necessarie. Ove lo stato del paziente relativo al CYP2D6 sia stato determinato, per esempio con la genotipizzazione, o sia già conosciuto come MR, Ranexa può essere utilizzato con cautela nei pazienti che presentino una combinazione di diversi dei suddetti fattori di rischio. **Prolungamento del tratto QT:** Ranolazina blocca  $I_{Kr}$  e prolunga l'intervallo QTc in modo dose-dipendente. Un'analisi di popolazione sui dati combinati ottenuti da pazienti e da volontari sani ha dimostrato che la stima della curva del rapporto tra concentrazione plasmatica e QTc era di 2,4 msec per 1000 ng/ml, pari all'incirca a un incremento di 2-7 msec per l'intervallo della concentrazione plasmatica corrispondente a 500-1000 mg di ranolazina due volte al giorno. È necessario quindi procedere con cautela nel trattamento dei pazienti con un'anamnesi personale o familiare positiva per la sindrome del QT lungo congenita, dei pazienti con prolungamento acquisito dell'intervallo QT e dei pazienti trattati con farmaci che influiscono sull'intervallo QTc (vedere anche il paragrafo 4.5). **Interazioni tra farmaci:** è prevedibile una scarsa efficacia in caso di somministrazione concomitante con inibitori del CYP3A4. Non si deve utilizzare Ranexa in pazienti trattati con induttori del CYP3A4 (es. rifampicina, fenitoina, fenobarbital, carbamazepina, erba di San Giovanni) (vedere paragrafo 4.5). **Insufficienza renale:** la funzionalità renale si riduce con l'età ed è quindi importante controllarla a intervalli regolari durante il trattamento con ranolazina (vedere paragrafi 4.2, 4.3, 4.8 e 5.2). **Lattosio:** questo medicinale contiene lattosio. I pazienti con le rare condizioni ereditarie di intolleranza al galattosio, con carenza di Lapp lattasi o con malsorbimento di glucosio-galattosio non devono assumere questo medicinale. **Colorante azoico E102:** questo medicinale contiene anche il colorante azoico E102 che può causare reazioni allergiche. **Sodio:** questo medicinale contiene meno di 1 mmol (23 mg) di sodio per compressa a rilascio prolungato, cioè essenzialmente 'senza sodio'. **4.5 Interazioni con altri medicinali ed altre forme di interazione. Effetti di altri medicinali sulla ranolazina:** **Inibitori del CYP3A4 o della P-gp:** la ranolazina è un substrato del citocromo CYP3A4. Gli inibitori del CYP3A4 aumentano le concentrazioni plasmatiche della ranolazina. All'aumentare delle concentrazioni plasmatiche potrebbe aumentare anche il rischio di eventi avversi correlati alla dose (es. nausea, capogiri). Il trattamento concomitante con 200 mg di ketoconazolo due volte al giorno ha fatto aumentare l'AUC della ranolazina di 3,0-3,9 volte durante il trattamento. L'associazione della ranolazina con inibitori forti del CYP3A4 (es. itraconazolo, ketoconazolo, voriconazolo, posaconazolo, inibitori della proteasi dell'HIV, claritromicina, telitromicina, nefazodone) è controindicata (vedere paragrafo 4.3). Anche il succo di pompelmo è un forte inibitore del CYP3A4. Il diltiazem, un inibitore del CYP3A4 di media potenza, a dosi comprese tra 180 e 360 mg una volta al giorno provoca incrementi dose dipendenti delle concentrazioni medie della ranolazina allo stato stazionario compresi tra 1,5 e 2,4 volte. Nei pazienti trattati con diltiazem e con altri inibitori del CYP3A4 di media potenza, come l'eritromicina o il fluconazolo, si raccomanda un accurato aggiustamento posologico di Ranexa. Potrebbe essere necessario ridurre il dosaggio di Ranexa (vedere paragrafi 4.2 e 4.4). La ranolazina è un substrato per la P-gp. Gli inibitori della P-gp come la ciclosporina o il verapamil fanno aumentare i livelli plasmatici della ranolazina. Il verapamil, alla dose di 120 mg tre volte al giorno, fa aumentare di 2,2 volte le concentrazioni della ranolazina allo stato stazionario. Nei pazienti trattati con inibitori della P-gp si raccomanda un accurato aggiustamento posologico di Ranexa. Può essere necessario ridurre il dosaggio di Ranexa (vedere paragrafi 4.2 e 4.4). **Induttori del CYP3A4:** la rifampicina, alla dose di 600 mg una volta al giorno, riduce le concentrazioni della ranolazina allo stato stazionario del 95% circa. Si deve evitare di iniziare il trattamento con Ranexa durante la somministrazione di induttori del CYP3A4 (es. rifampicina, fenitoina, fenobarbital, carbamazepina, erba di San Giovanni) (vedere paragrafo 4.4). **Inibitori del CYP2D6:** la ranolazina viene in parte metabolizzata dal CYP2D6 per cui gli inibitori di questo enzima possono aumentare le concentrazioni plasmatiche del farmaco. La paroxetina, un forte inibitore del CYP2D6, alla dose di 20 mg una volta al giorno ha aumentato mediamente di 1,2 volte le concentrazioni plasmatiche allo stato stazionario della ranolazina alla dose di 1000 mg due volte al giorno. Non sono necessari aggiustamenti posologici. Al livello posologico di 500 mg due volte al giorno, la somministrazione concomitante di un forte inibitore del CYP2D6 potrebbe dare luogo a un aumento dell'AUC della ranolazina del 62% circa. **Effetti della ranolazina su altri medicinali:** La ranolazina è un inibitore moderato/forte della P-gp e un inibitore lieve del CYP3A4 e potrebbe aumentare le concentrazioni plasmatiche dei substrati della P-gp o del CYP3A4. La distribuzione tissutale dei farmaci trasportati dalla P-gp potrebbe subire un incremento. Può essere necessario un aggiustamento della dose dei substrati sensibili al CYP3A4 (ad esempio, simvastatina, lovastatina) e dei substrati sensibili al CYP3A4 con un ristretto indice terapeutico (ad esempio, ciclosporina, tacrolimus, sirolimus, everolimus), dal momento che RANEXA può aumentare la concentrazione plasmatica di questi farmaci. Sulla base dei dati disponibili la ranolazina risulta essere un inibitore lieve del CYP2D6. Ranexa 750 mg due volte al giorno aumenta le concentrazioni plasmatiche di metoprololo di 1,8 volte. Quindi l'esposizione al metoprololo o ad altri substrati del CYP2D6 (es. propafenone e flecainide o, in misura minore, antidepressivi triciclici e antipsicotici) potrebbe subire un aumento durante la somministrazione concomitante con Ranexa e potrebbero essere richiesti dosi inferiori di questi medicinali. La capacità di inibizione del CYP2B6 non è stata valutata. Si consiglia di procedere con cautela durante la somministrazione concomitante con substrati del CYP2B6 (es. bupropione, efavirenz, ciclofosfamide). **Digossina:** un aumento medio delle concentrazioni plasmatiche della digossina di 1,5 volte è stato riportato in seguito alla somministra-

zione concomitante di Ranexa e digossina. Di conseguenza è necessario effettuare il monitoraggio dei livelli della digossina dopo l'inizio e alla cessazione della terapia con Ranexa. **Simvastatina:** il metabolismo e la clearance della simvastatina dipendono fortemente dal CYP3A4. Ranexa 1000 mg due volte al giorno ha aumentato di circa 2 volte le concentrazioni plasmatiche della simvastatina come lattone e come acido. Rabbdomiolisi è stata associata con alte dosi di simvastatina e casi di rabbdomiolisi sono stati osservati in pazienti in trattamento con Ranexa e simvastatina, in esperienze post-marketing. Limitare la dose di simvastatina a 20 mg una volta al giorno in pazienti che assumono Ranexa a qualsiasi dose. **Atorvastatina:** Ranexa 1000 mg due volte al giorno ha aumentato  $C_{max}$  e AUC di atorvastatina 80 mg una volta al giorno rispettivamente di 1,4 e 1,3 volte, e ha modificato  $C_{max}$  e AUC dei metaboliti della atorvastatina di meno del 35%. In caso di somministrazione concomitante di Ranexa si raccomanda di limitare la dose di atorvastatina e di eseguire un appropriato monitoraggio clinico. In caso di somministrazione concomitante di Ranexa si raccomanda di limitare la dose di altre statine, metabolizzate da CYP3A4 (per es. lovastatina). **Tacrolimus, ciclosporina, sirolimus, everolimus:** Concentrazioni plasmatiche aumentate di tacrolimus, un substrato del CYP3A4, sono state osservate in pazienti a seguito di somministrazione di ranolazina. Si raccomanda che i livelli di tacrolimus nel sangue siano monitorati durante la co-somministrazione di Ranexa e tacrolimus e che la dose di tacrolimus venga aggiustata di conseguenza. Ciò è anche raccomandato nel caso di altri substrati del CYP3A4 con un ristretto indice terapeutico (ciclosporina, sirolimus, everolimus). Farmaci trasportati dall'OCT2 (trasportatore catione organico-2): l'esposizione plasmatica della metformina (1000 mg due volte al giorno) è aumentata di 1,4 volte e 1,8 volte in soggetti con diabete mellito di tipo 2 in caso di somministrazione concomitante di RANEXA rispettivamente 500 mg e 1000 mg due volte al giorno. L'esposizione di altri substrati OCT2 - ad esempio pindololo e vareniclina - può essere influenzata in misura simile. Esiste il rischio teorico che il trattamento concomitante con la ranolazina e altri farmaci che prolungano l'intervallo QTc induca un'interazione farmacodinamica, facendo aumentare il rischio di possibili aritmie ventricolari. Tra questi farmaci figurano alcuni antistaminici, come la terfenadina, l'astemizolo o la mizolastina, alcuni antiaritmici, come la chinidina, la disopiramide o la procainamide, l'eritromicina e gli antidepressivi triciclici, come l'imipramina, la doxepina o l'amitriptilina. **4.6 Fertilità, gravidanza e allattamento. Gravidanza:** la quantità di dati riguardanti l'uso della ranolazina in donne in gravidanza è limitata. Gli studi sugli animali hanno mostrato effetti embriotossici (vedere paragrafo 5.3). Il rischio potenziale per gli esseri umani non è noto. Ranexa non deve essere usato durante la gravidanza, se non in caso di assoluta necessità. **Allattamento:** non è noto se la ranolazina sia secreta nel latte materno. I dati farmacodinamici/tossicologici disponibili sui ratti hanno evidenziato l'escrezione della ranolazina nel latte materno (per maggiori informazioni vedere paragrafo 5.3). Non è possibile escludere un rischio per il lattante. Ranexa non deve essere usato durante l'allattamento. **Fertilità:** negli animali, studi sulla riproduzione non hanno indicato nessun effetto avverso sulla fertilità (vedere paragrafo 5.3). L'effetto di ranolazina sulla fertilità umana non è conosciuto. **4.7 Effetti sulla capacità di guidare veicoli e sull'uso di macchinari.** Non sono stati effettuati studi sugli effetti di Ranexa sulla capacità di guidare veicoli e sull'uso di macchinari. Ranexa può provocare capogiri, visione sfocata, diplopia, stato confusionale, coordinazione anomala e allucinazioni (vedere paragrafo 4.8) il che potrebbe influire sulla capacità di guidare veicoli e usare macchinari. **4.8 Effetti indesiderati.** Gli effetti indesiderati nei pazienti in trattamento con Ranexa sono solitamente di severità lieve o moderata e spesso si sviluppano nelle prime due settimane di trattamento. Essi sono stati riportati nel corso del programma di sviluppo clinico di fase III, che ha coinvolto complessivamente 1030 pazienti con angina cronica trattati con Ranexa. Segue un elenco degli eventi avversi considerati almeno possibilmente correlati al trattamento, classificati per sistema, organo e frequenza assoluta. Le frequenze sono definite come molto comune ( $\geq 1/10$ ), comune ( $\geq 1/100$ ,  $< 1/10$ ), non comune ( $\geq 1/1000$ ,  $< 1/100$ ), raro ( $\geq 1/10.000$ ,  $< 1/1000$ ) e molto raro ( $< 1/10.000$ ). **Disturbi del metabolismo e della nutrizione:** *Non comuni:* anoressia, riduzione dell'appetito, disidratazione. *Raro:* iponatriemia. **Disturbi psichiatrici:** *Non comuni:* ansia, insonnia, stato confusionale, allucinazioni. *Rari:* disorientamento. **Patologie del sistema nervoso:** *Comuni:* capogiri, cefalea. *Non comuni:* letargia, sincope, ipoestesia, sonnolenza, tremore, capogiro posturale, parestesia. *Rari:* amnesia, abbassamento del livello di coscienza, perdita di coscienza, coordinazione anomala, alterazione dell'andatura, parosmia. *Non nota:* miocloni. **Patologie dell'occhio:** *Non comuni:* visione annebbiata, disturbo visivo, diplopia. **Patologie dell'orecchio e del labirinto:** *Non comuni:* vertigine, tinnito. *Rari:* udito compromesso. **Patologie vascolari:** *Non comuni:* vampata di calore, ipotensione. *Rari:* sensazione di freddo alle estremità, ipotensione ortostatica. **Patologie respiratorie, toraciche e mediastiniche:** *Non comuni:* dispnea, tosse, epistassi. *Rari:* tensione della gola. **Patologie gastrointestinali:** *Comuni:* stipsi, vomito, nausea. *Non comuni:* dolore addominale, bocca secca, dispepsia, flatulenza, fastidio allo stomaco. *Rari:* pancreatite, duodenite erosiva, ipoestesia orale. **Patologie della cute e del tessuto sottocutaneo:** *Non comuni:* prurito, iperidrosi. *Rari:* angioedema, dermatite allergica, orticaria, sudorazione fredda, eruzione cutanea. **Patologie del sistema muscoloscheletrico e del tessuto connettivo:** *Non comuni:* dolore a un arto, crampo muscolare, gonfiore articolare, debolezza muscolare. **Patologie renali e urinarie:** *Non comuni:* disuria, ematuria, cromaturia. *Rari:* insufficienza renale acuta, ritenzione urinaria. **Patologie dell'apparato riproduttivo e della mammella:** *Rari:* disfunzione erettile. **Patologie sistemiche e condizioni relative alla sede di somministrazione:** *Comuni:* astenia. *Non comuni:* affaticamento, edema periferico. **Esami diagnostici:** *Non comuni:* aumento della creatinemia, aumento dell'azotemia, intervallo QT corretto prolungato, innalzamento della conta piastrinica o dei globuli bianchi, perdita di peso. *Rari:* innalzamento degli enzimi epatici. Il profilo degli eventi avversi in genere è risultato simile nello studio MERLIN-TIMI 36. In questo studio a lungo termine è stata riportata anche insufficienza renale acuta, con una incidenza minore dell'1% sia nei pazienti trattati con ranolazina che in quelli trattati con placebo. Le valutazioni dei pazienti che potrebbero essere considerati più a rischio di eventi avversi durante il trattamento con altri medicinali antianginosi, come i pazienti diabetici, quelli con scompenso cardiaco di classe I e II, o con patologia ostruttiva delle vie aeree hanno confermato che queste condizioni non sono associate a incrementi clinicamente significativi dell'incidenza degli eventi avversi. Un'aumentata incidenza di eventi avversi è stata osservata nei pazienti trattati con ranolazina nello studio RIVER-PCI (vedere paragrafo 5.1), nel quale ai pazienti con rivascolarizzazione incompleta dopo PCI sono stati somministrati fino a 1000 mg di ranolazina due volte al giorno o placebo per circa 70 settimane. In questo studio, vi è stato un più elevato tasso di segnalazioni per insufficienza cardiaca congestizia nel gruppo trattato con ranolazina (2,2% vs 1,0% con placebo). Inoltre, l'attacco ischemico transitorio si è verificato più frequentemente nei pazienti trattati con 1000 mg di ranolazina due volte al giorno rispetto al placebo (1,0% vs 0,2% rispettivamente); tuttavia, l'incidenza di ictus è risultata sovrapponibile nei due gruppi di trattamento (ranolazina 1,7% vs placebo 1,5%). **Pazienti anziani, con insufficienza renale o sottopeso:** in generale, gli eventi avversi si sono verificati più di frequente tra i pazienti anziani e tra i pazienti con insufficienza renale; tuttavia la tipologia degli eventi in questi sottogruppi è risultata simile a quanto osservato nella popolazione generale. Tra gli eventi più comunemente riportati, quelli che seguono si sono verificati, con Ranexa (frequenze corrette rispetto al placebo), più spesso nei pazienti anziani ( $\geq 75$  anni) che in quelli più giovani ( $< 75$  anni): stipsi (8% vs 5%), nausea (6% vs 3%), ipotensione (5% vs 1%) e vomito (4% vs 1%). Nei pazienti con insufficienza renale lieve o moderata (clearance della creatinina  $\geq 30$ -80 ml/min) rispetto ai pazienti con una funzionalità renale normale (clearance della creatinina  $> 80$  ml/min), gli eventi più comunemente riportati, frequenze corrette rispetto al placebo, includono: stipsi (8% vs 4%), capogiri (7% vs 5%) e nausea (4% vs 2%). In generale, la tipologia e la frequenza degli eventi avversi riferiti dai pazienti con basso peso corporeo ( $\leq 60$  kg) sono risultati simili a quelli dei pazienti con peso superiore ( $> 60$  kg); tuttavia, le frequenze corrette rispetto al placebo degli eventi avversi comuni che seguono, sono risultate più elevate nei pazienti di basso peso rispetto a quelli di peso più elevato: nausea (14% vs 2%), vomito (6% vs 1%) e ipotensione (4% vs 2%). **Risultati di laboratorio:** piccoli innalzamenti reversibili nei livelli di creatinina sierica, privi di rilevanza clinica, sono stati osservati in soggetti sani e in pazienti trattati con Ranexa, senza che vi fosse associata alcuna tossicità renale. Uno studio sulla funzionalità renale in volontari sani ha dimostrato una riduzione della clearance della creatinina senza alterazione della velocità di filtrazione glomerulare, compatibile con l'inibizione della secrezione di creatinina a livello dei tubuli renali. **Segnalazione delle reazioni avverse sospette:** La segnalazione delle reazioni avverse sospette che si verificano dopo l'autorizzazione del medicinale è importante, in quanto permette un monitoraggio continuo del rapporto beneficio/rischio del medicinale. Agli operatori sanitari è richiesto di segnalare qualsiasi reazione avversa sospetta tramite il sistema nazionale di segnalazione all'indirizzo <https://www.aifa.gov.it/content/segnalazioni-reazioni-avverse>. **4.9 Sovradosaggio.** In uno studio sulla tollerabilità con dosaggio elevato per os in pazienti affetti da angina, l'incidenza di capogiri, nausea e vomito è aumentata in modo dose dipendente. Oltre a questi eventi avversi, in uno studio con un sovradosaggio per via endovenosa su volontari sani sono stati osservati diplopia, letargia e sincope. In caso di sovradosaggio il paziente deve essere tenuto sotto stretto controllo e sottoposto a trattamento sintomatico e di supporto. Il 62% circa della ranolazina è legato alle proteine plasmatiche ed è quindi improbabile la clearance completa per mezzo dell'emodialisi. Nell'esperienza post-marketing, vi sono state segnalazioni di sovradosaggio intenzionale di Ranexa da solo o in combinazione con altri farmaci con esito fatale. **5. PROPRIETÀ FARMACOLOGICHE. 5.1 Proprietà farmacodinamiche.** Categoria farmacoterapeutica: altri preparati cardiaci, codice ATC: C01EB18. **Meccanismo d'azione:** il meccanismo d'azione della ranolazina è in gran parte sconosciuto. Alcuni degli effetti antianginosi della ranolazina potrebbero derivare dall'inibizione della corrente tardiva del sodio nelle cellule cardiache, che ridurrebbe l'accumulo intracellulare di sodio e di conseguenza farebbe diminuire il sovraccarico intracellulare di calcio. Riducendo la corrente tardiva del sodio, si ritiene che la ranolazina riduca tali squilibri ionici intracellulari durante l'ischemia. È presumibile che tale riduzione del sovraccarico intracellulare di calcio migliori il rilassamento miocardico e quindi comporti una minore rigidità del ventricolo sinistro in diastole. L'evidenza clinica dell'inibizione della corrente tardiva del sodio da parte della ranolazina è fornita da uno studio in aperto su 5 pazienti con sindrome del QT lungo (LQT3 con mutazione genica SCN5A  $\Delta$ KPQ) che mostra un significativo accorciamento dell'intervallo QTc e un miglioramento del rilassamento diastolico. Questi effetti non dipendono da variazioni della frequenza cardiaca o della pressione arteriosa, o dalla vasodilatazione. **Effetti farmacodinamici:** **Effetti emodinamici:** riduzioni minime della frequenza cardiaca media ( $< 2$  battiti al minuto) e della pressione arteriosa sistolica media ( $< 3$  mm Hg) sono state osservate in pazienti trattati con ranolazina da sola o in associazione con altri medicinali antianginosi in studi controllati. **Effetti elettrocardiografici:** nei pazienti trattati con Ranexa sono stati osservati prolungamenti dell'intervallo QTc correlati alla dose e alla concentrazione plasmatica (circa 6 msec con 1000 mg due volte al giorno), riduzioni dell'ampiezza dell'onda T e in alcuni casi onde T dentellate. Si ritiene che questi effetti della ranolazina sull'elettrocardiogramma di superficie siano conseguenti all'inibizione della corrente di rettificazione rapida del potassio, che prolunga il potenziale d'azione

ventricolare, e all'inibizione della corrente tardiva del sodio, che accorcia il potenziale d'azione ventricolare. Un'analisi della popolazione su dati congiunti derivati da 1308 pazienti e volontari sani ha mostrato un incremento medio del QTc rispetto ai valori basali di 2,4 msec per una concentrazione plasmatica di ranolazina pari a 1000 ng/ml. Questo valore è in linea con i dati degli studi clinici pivotali nei quali le variazioni medie rispetto ai valori basali del QTcF (correzione di Fridericia) dopo dosi compresse tra 500 e 750 mg due volte al giorno sono state rispettivamente di 1,9 e 4,9 msec. Il gradiente è più elevato in pazienti con insufficienza epatica clinicamente significativa. In un ampio studio sugli esiti (MERLIN-TIMI 36) su 6560 pazienti con SCA UA/NSTEMI non sono state rilevate differenze tra Ranexa e placebo nel rischio di mortalità per qualsiasi causa (rischio relativo ranolazina: placebo 0,99), di morte cardiaca improvvisa (rischio relativo ranolazina: placebo 0,87) o nella frequenza di aritmie sintomatiche documentate (3,0% vs 3,1%). Nello studio MERLIN-TIMI 36, in 3162 pazienti trattati con Ranexa non sono stati osservati effetti proaritmici in base al monitoraggio Holter effettuato per 7 giorni. L'incidenza delle aritmie è stata significativamente inferiore nei pazienti trattati con Ranexa (80%) rispetto a quelli trattati con placebo (87%), compresa la tachicardia ventricolare  $\geq 8$  battiti (5% vs 8%). **Efficacia e sicurezza clinica:** studi clinici hanno dimostrato l'efficacia e la sicurezza di Ranexa nel trattamento di pazienti con angina cronica, da solo o quando il beneficio ottenuto con altri medicinali antianginosi non era ottimale. Nello studio pivotal CARISA, Ranexa è stato aggiunto al trattamento con 50 mg al giorno di atenololo, 5 mg al giorno di amlodipina o 180 mg al giorno di diltiazem. Ottocentoventitré pazienti (23% donne) sono stati randomizzati al trattamento con 750 mg due volte al giorno o 1000 mg due volte al giorno di Ranexa o con placebo, per 12 settimane. Ad entrambi i dosaggi Ranexa, utilizzato come terapia aggiuntiva, si è dimostrato più efficace del placebo nel prolungare la durata dell'esercizio fisico al punto di valle a 12 settimane, ma non vi sono state differenze nella durata dell'esercizio fisico tra i due dosaggi (24 secondi rispetto al placebo;  $p \leq 0,03$ ). Ranexa ha comportato riduzioni significative del numero degli attacchi di angina per settimana e del consumo di nitroglicerina ad azione rapida rispetto al placebo. Durante il trattamento non si è sviluppata tolleranza alla ranolazina e non è stato osservato un incremento di rimbalzo degli attacchi di angina in seguito a interruzione improvvisa. Al livello di dosaggio di 1000 mg due volte al giorno il miglioramento della durata dell'esercizio fisico nelle donne è stato all'incirca pari al 33% del miglioramento negli uomini. Tuttavia uomini e donne hanno ottenuto riduzioni simili della frequenza degli attacchi di angina e del consumo di nitroglicerina. Tenendo conto degli effetti indesiderati dose dipendenti e dell'efficacia simile con 750 e 1000 mg due volte al giorno, si raccomanda una dose massima di 750 mg due volte al giorno. In un secondo studio, denominato ERICA, Ranexa è stato aggiunto al trattamento con 10 mg al giorno di amlodipina (la dose massima indicata). Cinquecentosessantacinque pazienti sono stati randomizzati a un trattamento iniziale con Ranexa alla dose di 500 mg due volte al giorno o con placebo per 1 settimana, seguito da 6 settimane di trattamento con Ranexa alla dose di 1000 mg due volte al giorno o con placebo, in aggiunta al trattamento concomitante con 10 mg al giorno di amlodipina. Inoltre il 45% della popolazione dello studio assumeva anche nitrati ad azione prolungata. Ranexa ha comportato riduzioni significative del numero degli attacchi di angina per settimana ( $p = 0,028$ ) e del consumo di nitroglicerina ad azione rapida ( $p = 0,014$ ) rispetto a placebo. Il numero medio degli attacchi di angina e quello delle compresse di nitroglicerina consumate si sono ridotti entrambi all'incirca di uno per settimana. Nel principale studio per la determinazione della dose, denominato MARISA, la ranolazina è stata usata in monoterapia. Centonovantuno pazienti sono stati randomizzati al trattamento con Ranexa alla dose di 500 mg due volte al giorno, 1000 mg due volte al giorno, 1500 mg due volte al giorno e al placebo corrispondente, per 1 settimana ciascuno, in crossover. Ranexa è risultato significativamente superiore al placebo nel prolungare la durata dell'esercizio fisico, il tempo alla comparsa dell'angina e il tempo alla depressione di 1 mm del segmento ST, a tutti i dosaggi studiati; è stata osservata una correlazione tra dose e risposta. Il miglioramento della durata dell'esercizio fisico è risultato statisticamente significativo rispetto al placebo per tutti e tre i dosaggi di ranolazina, da 24 secondi con 500 mg due volte al giorno a 46 secondi con 1500 mg due volte al giorno, evidenziando una risposta correlata alla dose. In questo studio la durata massima dell'esercizio è stata raggiunta nel gruppo dei 1500 mg; questo però ha comportato un incremento eccessivo degli effetti indesiderati, per cui il dosaggio dei 1500 mg non è stato esaminato ulteriormente. In un ampio studio (MERLIN-TIMI 36) di esiti, su 6560 pazienti con SCA UA/NSTEMI non sono state rilevate differenze nel rischio di mortalità per qualsiasi causa (rischio relativo ranolazina: placebo 0,99), di morte cardiaca improvvisa (rischio relativo ranolazina: placebo 0,87) o nella frequenza di aritmie sintomatiche documentate (3,0% vs 3,1%) tra Ranexa e placebo, quando sono stati aggiunti alla terapia medica standard (betabloccanti, calcioantagonisti, nitrati, antiaggreganti piastrinici, ipolipemizzanti e ACE inibitori). Nello studio MERLIN-TIMI 36 circa la metà dei pazienti aveva una positività anamnestica per l'angina. I risultati hanno dimostrato che la durata dell'esercizio è stata superiore di 31 secondi nei pazienti che assumevano la ranolazina rispetto ai pazienti che assumevano placebo ( $p = 0,002$ ). Il Seattle Angina Questionnaire ha dimostrato effetti significativi su diversi aspetti, tra i quali la frequenza dell'angina ( $p < 0,001$ ), rispetto ai pazienti trattati con placebo. Negli studi clinici controllati i non caucasici erano rappresentati in percentuale limitata, per cui non si possono trarre conclusioni relativamente all'efficacia e alla sicurezza in questa categoria di pazienti. In uno studio di fase 3, in doppio cieco, controllato con placebo, guidato dagli eventi (RIVER-PCI), condotto su 2604 pazienti di età  $\geq 18$  anni con storia di angina cronica e rivascolarizzazione incompleta dopo intervento di angioplastica percutanea (PCI), la dose è stata aumentata fino a 1000 mg due volte al giorno (dosaggio non approvato nell'attuale RCP). Non sono state evidenziate differenze significative nell'endpoint primario composito (tempo di comparsa di rivascolarizzazione guidata da ischemia o di ospedalizzazione guidata da ischemia senza rivascolarizzazione) nel gruppo ranolazina (26,2%) rispetto al gruppo placebo (28,3%), rapporto di rischio 0,95; 95% CI 0,82-1,10  $p=0,48$ . Il rischio di mortalità totale, morte per cause cardiovascolari o eventi avversi cardiovascolari maggiori (MACE) e ospedalizzazione per insufficienza cardiaca è risultato sovrapponibile tra i gruppi di trattamento nella popolazione generale; tuttavia, sono stati riportati più frequentemente MACE in pazienti di età  $\geq 75$  anni trattati con ranolazina rispetto ai pazienti che assumevano placebo (17,0% vs 11,3%, rispettivamente); inoltre si è verificato un aumento numerico della mortalità per qualsiasi causa in pazienti di età  $\geq 75$  anni (9,2% vs 5,1%,  $p = 0,074$ ). **5.2 Proprietà farmacocinetiche.** Dopo somministrazione orale, le concentrazioni di picco di Ranexa ( $C_{max}$ ) si osservano di solito a distanza di 2-6 ore. Lo stato stazionario si raggiunge in genere entro 3 giorni con la doppia somministrazione giornaliera. **Assorbimento:** dopo la somministrazione orale di compresse di ranolazina a rilascio immediato la biodisponibilità assoluta media è risultata compresa tra il 35 e il 50%, con un'ampia variabilità interindividuale. L'esposizione a Ranexa aumenta in misura più che proporzionale rispetto alla dose. Aumentando la dose da 500 mg a 1000 mg due volte al giorno, l'AUC allo stato stazionario è aumentato di 2,5-3 volte. In uno studio di farmacocinetica su volontari sani, dopo somministrazione di 500 mg due volte al giorno la  $C_{max}$  allo stato stazionario è risultata in media pari a 1770 (DS 1040) ng/ml e l'AUC<sub>0-12</sub> allo stato stazionario è risultata in media pari a 13.700 (DS 8290) ng x h/ml. Il cibo non influisce sulla velocità e sull'entità dell'assorbimento della ranolazina. **Distribuzione:** il 62% circa della ranolazina è legato alle proteine plasmatiche, prevalentemente all'alfa1 glicoproteina acida, e debolmente all'albumina. Il volume di distribuzione medio allo stato stazionario ( $V_{ss}$ ) è di circa 180 litri. **Eliminazione:** la ranolazina viene eliminata prevalentemente per metabolizzazione. Meno del 5% della dose viene escreta immodificata nelle urine e nelle feci. Dopo somministrazione orale di una singola dose da 500 mg di [<sup>14</sup>C]ranolazina in volontari sani, il 73% della radioattività è stata recuperata nelle urine e il 25% nelle feci. La clearance della ranolazina è dose dipendente e si riduce all'aumentare di quest'ultima. L'emivita di eliminazione dopo somministrazione endovenosa è di circa 2-3 ore. L'emivita terminale allo stato stazionario dopo somministrazione orale di ranolazina è di circa 7 ore, poiché l'eliminazione è limitata dalla velocità di assorbimento. **Biotrasformazione:** la ranolazina viene rapidamente e ampiamente metabolizzata. Nei giovani adulti sani la ranolazina rappresenta il 13% circa della radioattività nel plasma dopo una singola somministrazione orale di 500 mg di [<sup>14</sup>C]ranolazina. Nell'uomo sono stati identificati parecchi metaboliti nel plasma (47), nelle urine (più di 100) e nelle feci (25). Sono state identificate 14 vie principali, tra le quali le più importanti sono la Odemetilazione e la Ndealchilazione. *In vitro* gli studi condotti sui microsomi epatici umani indicano che la ranolazina viene metabolizzata principalmente dal CYP3A4, ma anche dal CYP2D6. Alla dose di 500 mg due volte al giorno, i soggetti con scarsa attività del CYP2D6 (metabolizzatori lenti, ML) hanno riportato un'AUC più elevata del 62% rispetto ai soggetti con buona capacità metabolizzante del CYP2D6 (metabolizzatori rapidi, MR). La differenza corrispondente alla dose di 1000 mg due volte al giorno è stata del 25%. **Particolari popolazioni di pazienti:** In una valutazione farmacocinetica sulla popolazione in 928 pazienti con angina e soggetti sani è stata studiata l'influenza di diversi fattori sulla farmacocinetica della ranolazina. **Genere:** il genere non ha mostrato effetti clinicamente rilevanti sui parametri di farmacocinetica. **Pazienti anziani:** l'età di per sé non ha mostrato effetti clinicamente rilevanti sui parametri di farmacocinetica. Tuttavia negli anziani l'esposizione alla ranolazina può aumentare a causa della riduzione della funzionalità renale legata all'età. **Peso corporeo:** rispetto ai soggetti con un peso corporeo di 70 kg, è stata stimata un'esposizione più elevata di 1,4 volte circa nei soggetti con un peso corporeo di 40 kg. **SCC:** nello SCC di classe III e IV secondo la NYHA le concentrazioni plasmatiche sono state stimate più elevate all'incirca di 1,3 volte. **Insufficienza renale:** in uno studio che ha valutato l'influenza della funzione renale sulla farmacocinetica della ranolazina, l'AUC della ranolazina è risultata più elevata in media di 1,7-2 volte nei soggetti con insufficienza renale lieve, moderata e severa rispetto ai soggetti con funzione renale normale. È stata osservata un'ampia variabilità interindividuale dell'AUC nei soggetti con insufficienza renale. L'AUC dei metaboliti aumentava al ridursi della funzione renale. L'AUC di un metabolita farmacologicamente attivo della ranolazina è risultata aumentata di 5 volte nei pazienti con insufficienza renale severa. Nell'analisi farmacocinetica sulla popolazione è stato stimato un incremento dell'esposizione alla ranolazina di 1,2 volte nei soggetti con insufficienza moderata (clearance della creatinina di 40 ml/min). Nei soggetti con insufficienza renale severa (clearance della creatinina di 10-30 ml/min) è stato stimato un incremento dell'esposizione alla ranolazina compreso tra 1,3 e 1,8 volte. Non è stata valutata l'influenza della dialisi sulla farmacocinetica della ranolazina. **Insufficienza epatica:** è stata valutata la farmacocinetica della ranolazina in pazienti con insufficienza epatica lieve o moderata. Non sono disponibili dati nei pazienti con insufficienza epatica severa. L'AUC della ranolazina è rimasta invariata nei pazienti con insufficienza epatica lieve ma è aumentata di 1,8 volte nei pazienti con insufficienza moderata. In questi pazienti il prolungamento del QT è stato più pronunciato. **Popolazione pediatrica:** i parametri di farmacocinetica della ranolazina non sono stati studiati nella popolazione pediatrica (< 18 anni). **5.3 Dati preclinici di sicurezza.** Le reazioni avverse non osservate negli studi clinici ma riscontrate negli animali a livelli analoghi a quelli dell'esposizione clinica sono le seguenti: nel ratto e nel cane, alla ranolazina sono risultati associati convulsioni e un incremento della mortalità a concentrazioni plasmatiche all'incirca 3 volte più elevate rispet-

to alla massima dose clinica proposta. Gli studi di tossicità cronica nei ratti hanno indicato che il trattamento si associa ad alterazioni surrenaliche, per esposizioni di poco superiori a quelle osservate nei pazienti. A questo effetto si associa un aumento delle concentrazioni plasmatiche di colesterolo. Nell'uomo non sono state individuate alterazioni simili, né effetti sull'asse corticosurrenale. Negli studi a lungo termine sulla cancerogenesi con dosi di ranolazina fino a 50 mg/kg/die (150 mg/m<sup>2</sup>/die) nel topo e fino a 150 mg/kg/die (900 mg/m<sup>2</sup>/die) nel ratto non sono stati osservati incrementi di rilievo nell'incidenza di tumori di qualunque tipo. In termini di mg/m<sup>2</sup> queste dosi equivalgono rispettivamente a 0,1 e 0,8 volte la dose massima raccomandata nell'uomo di 2 grammi e rappresentano le dosi massime tollerate in queste specie. In ratti maschi e femmine, la somministrazione orale di ranolazina, che ha determinato un'esposizione (AUC) rispettivamente di 3,6 volte o 6,6 volte più alta di quanto atteso nell'uomo, non ha evidenziato effetti sulla fertilità. Gli studi di tossicità embrio-fetale sono stati condotti nei ratti e nei conigli: non è stato evidenziato alcun effetto in feti di coniglio quando le madri erano esposte a livelli (AUC) di ranolazina plasmatica simili a quelli attesi nell'uomo. Nei ratti, non sono stati evidenziati effetti sui feti quando le madri erano esposte a livelli (AUC) 2-volte superiori a quelli attesi nell'uomo, mentre sono state osservate diminuzione del peso fetale e ridotta ossificazione quando l'esposizione delle madri era pari a 7,5-volte quella osservata nell'uomo. La mortalità post-natale dei cuccioli non è stata rilevata quando l'esposizione delle madri in allattamento era 1,3 volte maggiore rispetto a quella attesa nell'uomo, mentre è stata rilevata a livelli di esposizione maggiori di 3 volte, in concomitanza con l'evidenza di escrezione della ranolazina nel latte dei ratti. Non sono stati osservati effetti indesiderati nei ratti neonati a livelli di esposizione simili a quelli osservati nell'uomo.

**6. INFORMAZIONI FARMACEUTICHE. 6.1 Elenco degli eccipienti.** Eccipienti per tutte le compresse di ranolazina a rilascio prolungato: cera carnauba, ipromellosa, magnesio stearato, copolimero dell'etil-acrilato e dell'acido metacrilico (1:1), cellulosa microcristallina, idrossido di sodio, titanio biossido. Ulteriori eccipienti per la compressa da 750 mg: glicerolo triacetato, lattosio monoidrato, blu n. 1/E133 blu brillante FCF lacca di alluminio e giallo n. 5/E102 tartrazina lacca di alluminio. **6.2 Incompatibilità.** Non pertinente. **6.3 Periodo di validità.** Confezione blister: 5 anni. Flacone: 4 anni. **6.4 Precauzioni particolari per la conservazione.** Questo medicinale non richiede alcuna condizione particolare di conservazione. **6.5 Natura e contenuto del contenitore.** Blister in PVC/PVDC/alluminio di 15 o 20 compresse per blister. Ciascuna scatola contiene 2, 3 o 5 blister (30, 60, o 100 compresse) o un flacone in HDPE con 60 compresse. È possibile che non tutte le confezioni siano commercializzate. **6.6 Precauzioni particolari per lo smaltimento.** Nessuna istruzione particolare.

**7. TITOLARE DELL'AUTORIZZAZIONE ALL'IMMISSIONE IN COMMERCIO.** Menarini International Operations Luxembourg S.A., 1, Avenue de la Gare, L-1611 Luxembourg, Lussemburgo.

**8. NUMERO(I) DELL'AUTORIZZAZIONE ALL'IMMISSIONE IN COMMERCIO.** EU/1/08/462/005 60 compresse in confezione blister, EU/1/08/462/006 60 compresse in flacone, EU/1/08/462/011 30 compresse in confezione blister, EU/1/08/462/012 100 compresse in confezione blister.

**9. DATA DELLA PRIMA AUTORIZZAZIONE/RINNOVO DELL'AUTORIZZAZIONE.** Data della prima autorizzazione: 09 luglio 2008. Data dell'ultimo rinnovo: 06 marzo 2013.

**10. DATA DI REVISIONE DEL TESTO.** Ottobre 2020.

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

**Medicinale soggetto a prescrizione medica (RR).**

**Rimborsabile in classe A.**

**Prescrizione del medicinale soggetta a diagnosi e piano terapeutico redatto da medico ospedaliero, medico cardiologo, medico geriatra o medico internista operanti in regime SSN.**

**Prezzo al pubblico: 37,99 €**

**Prezzo comprensivo delle riduzioni temporanee di cui alle determinazioni AIFA 3 luglio 2006 e 27 settembre 2006.**