

CARDBET[®]
carvedilol

**MULTILAB INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRODUTOS
FARMACÊUTICOS LTDA**

Comprimido

3,125 mg; 6,25 mg; 12,5 mg e 25 mg

I - IDENTIFICAÇÃO DO MEDICAMENTO

CARBET[®]

carvedilol

MEDICAMENTO SIMILAR EQUIVALENTE AO MEDICAMENTO DE REFERÊNCIA.

Bloqueador alfa e beta-adrenérgico

APRESENTAÇÕES

Comprimido de 3,125 mg, 6,25 mg, 12,5 mg ou 25 mg. Embalagem contendo 15, 30, 60, 80*, 90**, 300*, 450* ou 500* unidades.

*Embalagem hospitalar

**Embalagem fracionável

USO ORAL

USO ADULTO

COMPOSIÇÃO

Cada comprimido de 3,125 mg contém:

carvedilol3,125 mg
excipiente* q.s.p.1 com
*lactose monoidratada, povidona, crospovidona, sacarose, dióxido de silício, estearato de magnésio, óxido de ferro vermelho, estearilfumarato de sódio.

Cada comprimido de 6,25 mg contém:

carvedilol6,25 mg
excipiente* q.s.p.1 com
*lactose monoidratada, povidona, crospovidona, sacarose, dióxido de silício, estearato de magnésio, óxido de ferro amarelo, estearilfumarato de sódio

Cada comprimido de 12,5 mg contém:

carvedilol12,5 mg
excipiente* q.s.p.....1 com
*lactose monoidratada, povidona, crospovidona, sacarose, dióxido de silício, estearato de magnésio, óxido de ferro vermelho, óxido de ferro amarelo, estearilfumarato de sódio.

Cada comprimido de 25 mg contém:

carvedilol25 mg
excipiente* q.s.p.....1 com
*lactose monoidratada, povidona, crospovidona, sacarose, dióxido de silício, estearato de magnésio, estearilfumarato de sódio.

II - INFORMAÇÕES TÉCNICAS AOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE

1. INDICAÇÕES

Hipertensão arterial: CARBET[®] é indicado para tratamento de hipertensão arterial, isoladamente ou em associação a outros agentes anti-hipertensivos, especialmente diuréticos tiazídicos.

Angina do peito: carvedilol demonstrou eficácia clínica no controle das crises de angina do peito. Dados preliminares de estudos indicaram eficácia e segurança do uso de carvedilol em pacientes com angina instável e isquemia silenciosa do miocárdio.

Insuficiência cardíaca congestiva: carvedilol é indicado para tratamento de pacientes com insuficiência cardíaca congestiva estável e sintomática leve, moderada e grave, de etiologia isquêmica e não isquêmica. Em adição à terapia padrão (incluindo inibidores da enzima conversora de angiotensina e diuréticos, com ou sem digitálicos opcional), carvedilol demonstrou reduzir a morbidade (hospitalizações cardiovasculares e melhora do bem-estar do paciente) e a mortalidade, bem como a progressão da doença. Pode ser usado como adjunto à terapia padrão, em pacientes incapazes de tolerar inibidores da ECA e também em pacientes que não estejam recebendo tratamento com digitálicos, hidralazina ou nitratos.

De acordo com os resultados de um estudo (Copernicus), carvedilol é eficaz e bem tolerado em pacientes com insuficiência cardíaca crônica grave.

2. RESULTADOS DE EFICÁCIA

Eficácia em hipertensão: carvedilol reduz a pressão arterial em pacientes hipertensos pela combinação do bloqueio beta à vasodilatação mediada por bloqueio alfa. A redução da pressão não se associa a aumento da resistência periférica total, como é observado com os agentes betabloqueadores puros.¹ A frequência cardíaca é discretamente reduzida. O fluxo sanguíneo renal e a função renal se mantêm preservados.

O carvedilol mantém o volume sistólico e reduz a resistência vascular periférica total. O fluxo sanguíneo para diversos órgãos e para os leitos vasculares é preservado.^{1,2}

Eficácia na angina do peito: em pacientes com doença arterial coronária, carvedilol demonstrou efeitos anti-ischêmicos (melhora do tempo total de exercício, tempo para depressão de 1 mm do segmento ST e início de angina).^{3,4} O carvedilol reduz significativamente a demanda de oxigênio pelo miocárdio e a hiperatividade simpática. Também reduz a pré-carga (pressão de artéria pulmonar e de capilar pulmonar) e a pós-carga.³

Eficácia em insuficiência cardíaca: carvedilol reduz significativamente a mortalidade por todas as causas e a necessidade de hospitalização por motivo cardiovascular. O carvedilol promove aumento da fração de ejeção e melhora dos sintomas em pacientes com insuficiência cardíaca de etiologia isquêmica e não isquêmica.⁵⁻⁷

Referências bibliográficas

1. Oestergren J, Storstein L, Karlberg BE, Tiblin G Quality of life in hypertensive patients treated either with carvedilol or enalapril. *Blood Pressure* 1996; 5: 41-49 (CDS Vs 1.0).
2. Bertolotti G, Angelino E, Zotti E, DeCesaris R A multicenter, double-blind, randomized parallel study of quality of life and blood pressure control in hypertensive patients treated with carvedilol or atenolol or enalapril. *High Blood Press Cardiovasc Prev* 1995; 4: 216-224 (CDS Vs 1.0).
3. Hauf-Zachariou K, Blackwood RA, Gunawardena A, O'Donnell JG, Garnham S, Pfarr E Carvedilol versus verapamil in stable angina: a multicentre trial. *Eur J Clin Pharmacol* 1997; 52: 95-100 (CDS Vs 1.0).
4. Van der Does R, Hauf-Zachariou U, Pfarr E, Holtbrügge W, König S, Griffiths M, Lahiri A Comparison of safety and efficacy of carvedilol and metoprolol in stable angina pectoris. *Am J Cardiol* 1999; 83, 643-649 (CDS Vs 1.0).
5. Das Gupta P, Broadhurst P, Raftery EB, Lahiri A Value of carvedilol in congestive heart failure secondary to coronary artery disease. *Am J Cardiol* 1990; 66: 1118-1123 (CDS Vs 1.0).
6. Wendt T, van der Does R, Schröder R, Landgraf H, Kober G Acute hemodynamic of the vasodilating and betablocking agent, carvedilol, in comparison to propranolol. *J Cardiovasc Pharmacol* 1987; 10 (Suppl 11): 147-150 (CDS Vs 1.0).
7. Packer M, Bristow MR, Cohn JN, Colucci WS, Fowler MB, Gilbert EM, Shusterman NH The effect of carvedilol on morbidity and mortality in patients with chronic heart failure. *N Engl J Med* 1996; 334: 1349-1355 (CDS Vs 1.0)

3. CARACTERÍSTICAS FARMACOLÓGICAS

O carvedilol é um antagonista neuro-hormonal de ação múltipla, com propriedades betabloqueadoras não seletivas, alfabloqueadora e antioxidante. O carvedilol reduz a resistência vascular periférica por vasodilatação mediada pelo bloqueio alfa1 e suprime o sistema renina-angiotensina-aldosterona devido ao bloqueio beta; retenção hídrica é, portanto, uma ocorrência rara. O carvedilol não apresenta atividade simpatomimética intrínseca e, como o propranolol, apresenta propriedades estabilizadoras de membrana.

O carvedilol é uma mistura racêmica de 2 estereoisômeros. Em animais, ambos os enantiômeros apresentam propriedades bloqueadoras de receptores alfa-adrenérgicos. As propriedades bloqueadoras do receptor beta-adrenérgico não são seletivas para os receptores beta1 e beta2 e estão associadas ao enantiômero levógiro do carvedilol.

O carvedilol é um potente antioxidante e neutralizador de radicais de oxigênio, demonstrado por estudos em animais, in vitro e in vivo, e em vários tipos de células humanas, in vitro. O carvedilol l exibe efeito antiproliferativo nas células musculares lisas de vasos sanguíneos de humanos e efeitos protetores de órgãos.

O carvedilol não exerce efeitos adversos no perfil lipídico. A relação HDL/LDL se mantém normal.

Farmacocinética

Absorção

Após administração oral, carvedilol é rapidamente absorvido. O carvedilol é um substrato do transportador de efluxo intestinal P-glicoproteína que desempenha um papel importante na biodisponibilidade de certas drogas. Em voluntários saudáveis, a concentração sérica máxima é alcançada em aproximadamente 1 hora. A biodisponibilidade absoluta carvedilol no homem é de aproximadamente

25%. Alimentos não alteram a extensão da biodisponibilidade, embora aumentem o tempo para atingir a concentração plasmática máxima.

Distribuição

O carvedilol é altamente lipofílico; aproximadamente 98 – 99% do carvedilol se liga às proteínas plasmáticas; o volume de distribuição é de aproximadamente 2 L/kg.

Metabolismo

No ser humano, carvedilol é extensamente metabolizado no fígado através de oxidação e conjugação, produzindo diversos metabólitos que são eliminados principalmente na bile. O efeito de primeira passagem após administração oral é cerca de 60 – 75%. A circulação entero-hepática da substância original foi demonstrada em animais.

Desmetilação e hidroxilação do anel fenólico produzem três metabólitos com atividade betabloqueadora. Com base em estudos pré-clínicos, o metabólito 4'- hidroxifenol é, aproximadamente, 13 vezes mais potente do que o carvedilol para bloqueio beta. Comparados ao carvedilol, os três metabólitos exibem atividade vasodilatadora fraca. No ser humano, as concentrações dos três metabólitos ativos são, aproximadamente, 10 vezes mais baixas do que as da substância original. Dois metabólitos do carvedilol são antioxidantes extremamente potentes (30 a 80 vezes mais potentes que o carvedilol).

O metabolismo oxidativo do carvedilol é estero-seletivo. O R-enantiômero é metabolizado predominantemente por CYP2D6 e CYP1A2, enquanto o S-enantiômero é metabolizado principalmente pelo CYP2C9 e, em menor extensão, pelo CYP2D6. Outras isoenzimas CYP450 envolvidas no metabolismo do carvedilol incluem CYP3A4, CYP2E1 e CYP2C19. A concentração plasmática máxima de R-carvedilol é aproximadamente duas vezes maior do que a de S-carvedilol.

O R-enantiômero é metabolizado predominantemente através de hidroxilação. Em metabolizadores lentos de CYP2D6, pode ocorrer um aumento da concentração plasmática de carvedilol, principalmente o R-enantiômero, levando a um aumento da atividade alfa bloqueadora.

Eliminação

A meia-vida de eliminação média do carvedilol é de aproximadamente 6 horas. A depuração plasmática é de 500 – 700 mL/min. A eliminação é primariamente biliar, sendo as fezes a principal via de excreção. Menor fração é eliminada pelos rins na forma de metabólitos. É improvável que ocorra acúmulo do carvedilol durante o tratamento prolongado, se usado conforme recomendado.

Teratogenicidade

Estudos em animais mostraram que carvedilol não possui efeitos teratogênicos.

Farmacocinética em populações especiais

Pacientes com insuficiência renal

O fluxo sanguíneo e a filtração glomerular mantêm-se preservados durante a terapia crônica com carvedilol.

Em pacientes com insuficiência renal e hipertensão, a área sob a curva da concentração plasmática versus tempo, a meia-vida de eliminação e a concentração plasmática máxima não se alteram significativamente. A excreção renal do fármaco inalterado diminui em pacientes com insuficiência renal, embora não ocorram modificações significativas nos parâmetros farmacocinéticos. Diversos estudos abertos mostraram que carvedilol é um agente efetivo em pacientes com hipertensão renal. O mesmo foi verificado em pacientes com insuficiência renal crônica, naqueles sob hemodiálise ou após transplante renal. O carvedilol leva a uma redução gradual da pressão sanguínea nos dias com ou sem diálise e os efeitos na diminuição da pressão sanguínea são comparáveis aos obtidos em pacientes com função renal normal. O carvedilol não é eliminado durante diálise, pois não atravessa a membrana de diálise, provavelmente devido à sua elevada ligação às proteínas do plasma. Com base nos resultados obtidos em ensaios comparativos de pacientes em hemodiálise, pode-se concluir que carvedilol é mais efetivo que bloqueadores de canal de cálcio e melhor tolerado.

Pacientes com insuficiência hepática

Em pacientes com cirrose hepática, a biodisponibilidade pode aumentar em até 80% por redução do efeito de primeira passagem. Portanto, é contraindicado em pacientes com insuficiência hepática clinicamente manifestada.

Pacientes com insuficiência cardíaca

Em um estudo incluindo 24 pacientes japoneses com insuficiência cardíaca, o clearance de R- e S-carvedilol foi significativamente menor do que o previamente estimado em voluntários saudáveis. Esses resultados sugerem que a farmacocinética de R- e S-carvedilol é significativamente alterada pela insuficiência cardíaca.

Pacientes diabéticos

Em pacientes hipertensos e portadores de diabetes tipo 2, não se observou influência do carvedilol na glicemia de jejum ou pós-prandial, nos níveis de hemoglobina glicosilada ou necessidade de se alterar a

dose dos agentes antidiabéticos. Nos pacientes com resistência à insulina, o carvedilol melhorou a sensibilidade à insulina.

Pacientes idosos/pediátricos

A farmacocinética do carvedilol em pacientes hipertensos não é afetada pela idade. Um estudo em pacientes idosos hipertensos demonstrou que não há diferença no perfil dos efeitos adversos, comparado com pacientes mais jovens. Outro estudo que incluiu pacientes idosos com doença arterial coronária demonstrou não haver diferença nos efeitos adversos relatados versus os relatados por pacientes mais jovens.

Os dados farmacocinéticos disponíveis em pacientes com menos de 18 anos de idade são limitados.

4. CONTRAINDICAÇÕES

Este medicamento é contraindicado em pacientes com hipersensibilidade conhecida ao carvedilol ou a qualquer um dos componentes do produto; insuficiência cardíaca descompensada/instável, que exija terapia inotrópica intravenosa; insuficiência hepática clinicamente manifesta. Como com qualquer outro betabloqueador, carvedilol não deve ser usado em pacientes com asma brônquica ou doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) com componente broncoespástico; bloqueio atrioventricular (AV) de segundo ou terceiro grau (a menos que o paciente tenha um marca-passo permanente); bradicardia grave (< 50 bpm); síndrome do nó sinusal (incluindo bloqueio sinoatrial); choque cardiogênico; hipotensão grave (pressão arterial sistólica < 85 mmHg).

5. ADVERTÊNCIAS E PRECAUÇÕES

Geral

Insuficiência cardíaca congestiva crônica

Em pacientes com insuficiência cardíaca congestiva pode ocorrer piora da insuficiência cardíaca ou retenção hídrica durante a titulação do carvedilol. Caso isso ocorra, a dose do diurético deve ser aumentada e a dose de carvedilol deve ser mantida até que a estabilidade clínica seja novamente atingida. Ocasionalmente, pode ser necessário reduzir a dose do carvedilol ou, em casos raros, descontinuar o uso temporariamente. Tais episódios não impedem o sucesso de titulação subsequente de carvedilol.

O carvedilol deve ser usado com cautela em combinação com digitálicos, pois ambos os fármacos lentificam a condução AV (vide “Interações medicamentosas”).

Diabetes

Deve-se ter cautela ao administrar carvedilol a pacientes com diabetes mellitus, pois pode estar relacionado com a piora do controle da glicemia ou os sinais e sintomas precoces de hipoglicemia podem ser mascarados ou atenuados. Portanto, a monitoração regular da glicemia é necessária nos diabéticos quando carvedilol for iniciado ou titulado e a terapia hipoglicemiante ajustada adequadamente (vide “Interações medicamentosas” e “Advertências e precauções – Uso em populações especiais - Pacientes diabéticos”).

Função renal em pacientes com insuficiência cardíaca congestiva

Deterioração reversível da função renal foi observada durante tratamento com carvedilol em pacientes com insuficiência cardíaca congestiva e baixa pressão arterial (PA sistólica < 100 mmHg), cardiopatia isquêmica, doença vascular difusa e/ou insuficiência renal subjacente. Nesses pacientes, a função renal deve ser monitorada durante a titulação do carvedilol. Descontinuar a medicação ou reduzir a dose caso ocorra piora da função renal.

Doença pulmonar obstrutiva crônica

O carvedilol deve ser usado com cautela em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) com componente broncoespástico e que não estejam recebendo medicação oral ou inalatória, se o benefício potencial superar o risco potencial. Em pacientes com tendência a broncoespasmo, pode ocorrer insuficiência respiratória por possível aumento da resistência das vias aéreas. Os pacientes devem ser monitorados cuidadosamente durante o início e titulação deste medicamento e a dose do carvedilol reduzida se for observado broncoespasmo durante o tratamento.

Lentes de contato

Usuários de lentes de contato devem lembrar-se da possibilidade de redução do lacrimejamento.

Descontinuação do tratamento

O tratamento com carvedilol não deve ser descontinuado abruptamente, principalmente em pacientes com cardiopatia isquêmica. A retirada do carvedilol, nesses pacientes, deve ser gradual (ao longo de duas semanas).

Tireotoxicose

O carvedilol, como outros betabloqueadores, pode mascarar os sintomas de tireotoxicose.

Reações de hipersensibilidade

Deve-se ter cuidado ao administrar carvedilol a pacientes com história de reações graves de hipersensibilidade e naqueles submetidos à terapia de dessensibilização, pois os betabloqueadores podem aumentar tanto a sensibilidade aos alérgenos quanto a gravidade das reações de hipersensibilidade.

Reações adversas cutâneas graves

Casos muito raros de reações adversas cutâneas graves, tais como necrólise epidérmica tóxica e síndrome de Stevens-Johnson, foram relatados durante o tratamento com carvedilol (vide “Reações adversas - Experiência pós-comercialização”). O carvedilol deve ser permanentemente descontinuado em pacientes que apresentarem reações adversas cutâneas graves possivelmente relacionadas com o carvedilol.

Psoríase

Pacientes com história de psoríase associada a tratamento com betabloqueadores só deverão tomar carvedilol após se considerar a relação risco versus benefício.

Interações com outros medicamentos

Há um número de importantes interações farmacocinéticas e farmacodinâmicas com outras drogas (por exemplo, digoxina, ciclosporina, rifampicina, drogas anestésicas e antiarrítmicas) (vide “Interações medicamentosas” para mais detalhes).

Feocromocitoma

Em pacientes com feocromocitoma, deve-se iniciar um agente alfa bloqueador antes do uso de qualquer betabloqueador. Apesar de carvedilol exercer atividades alfa e betabloqueadora, não existe experiência de uso nesses casos. Portanto, deve-se ter cautela ao se administrar carvedilol a pacientes com suspeita de feocromocitoma.

Angina variante de Prinzmetal

Betabloqueadores não seletivos podem provocar dor torácica em pacientes com angina variante de Prinzmetal. Não há experiência clínica com carvedilol nesses pacientes, apesar de sua atividade alfabloqueadora poder prevenir esses sintomas. Deve-se ter cautela ao administrar carvedilol a pacientes com suspeita de angina variante de Prinzmetal.

Doença vascular periférica e fenômeno de Raynaud

O carvedilol deve ser usado com cautela em pacientes com doença vascular periférica (por exemplo, fenômeno de Raynaud), pois os betabloqueadores podem precipitar ou agravar os sintomas de insuficiência arterial.

Bradicardia

O carvedilol pode provocar bradicardia. Se a frequência cardíaca reduzir para menos de 55 batimentos por minuto, a dose do carvedilol deve ser reduzida.

Uso em populações especiais

Pacientes com menos de 18 anos de idade

O uso de carvedilol não é recomendado a pacientes com menos de 18 anos de idade (vide “Posologia e modo de usar - Pacientes com menos de 18 anos de idade”).

Pacientes idosos

Um estudo realizado em pacientes idosos hipertensos mostrou que não há diferença no perfil de eventos adversos, em comparação com pacientes mais jovens. Outro estudo, que incluiu pacientes idosos com doença coronariana, não mostrou diferença de eventos adversos relatados, em comparação com os relatados por pacientes mais jovens. Portanto, nenhum ajuste de dose da dose inicial é exigido para pacientes idosos.

Pacientes com insuficiência renal

O suprimento de sangue renal autorregulador é preservado e a filtração glomerular mantém-se inalterada durante o tratamento crônico com carvedilol. Em pacientes com insuficiência renal moderada a grave, não há necessidade de alterar as recomendações de dosagem de carvedilol (vide “Posologia e modo de usar – Pacientes com insuficiência renal”).

Pacientes com insuficiência hepática

O carvedilol é contraindicado para pacientes com insuficiência hepática clinicamente manifesta (vide “Contraindicações”). Um estudo de farmacocinética em pacientes cirróticos demonstrou que a exposição (AUC) a carvedilol aumentou 6,8 vezes em pacientes com insuficiência hepática quando comparados com indivíduos saudáveis.

Pacientes diabéticos

Betabloqueadores podem aumentar a resistência à insulina e mascarar os sintomas da hipoglicemia. Entretanto, vários estudos estabeleceram que os betabloqueadores vasodilatadores, como o carvedilol, estão relacionados com efeitos mais favoráveis nos perfis de glicose e lipídeos. Tem sido demonstrado que carvedilol possui propriedades insulino-sensíveis modestas e pode atenuar algumas manifestações da síndrome metabólica.

Gestação e lactação

Categoria de risco na gravidez: C.

Este medicamento não deve ser utilizado por mulheres grávidas sem orientação médica ou do cirurgião-dentista.

Estudos em animais demonstraram toxicidade reprodutiva. O risco potencial para os humanos é desconhecido. Não há experiência clínica adequada com carvedilol em mulheres grávidas. Betabloqueadores reduzem a perfusão placentária, podendo resultar em morte fetal intrauterina e parto prematuro. Além disso, efeitos adversos (hipoglicemia e bradicardia) podem ocorrer no feto e no recém-nascido. Existe risco aumentado de complicações cardíacas e pulmonares no recém-nascido.

Não existem evidências a partir de estudos em animais de laboratório de que **CARDBET®** apresente efeitos teratogênicos. **CARDBET®** não deve ser usado durante a gravidez a menos que os benefícios potenciais justifiquem o risco potencial.

Estudos em animais demonstraram que carvedilol e/ou seus metabólitos são excretados no leite de ratas. A excreção do carvedilol no leite humano não foi estabelecida. Entretanto, a maioria dos betabloqueadores, em particular os compostos lipofílicos, passa para o leite materno, embora seja em quantidades variáveis.

Portanto, a amamentação não é recomendada após a administração de carvedilol.

Efeitos sobre a capacidade de dirigir e operar máquinas

Não foram realizados estudos dos efeitos sobre a capacidade de dirigir veículos e operar máquinas. Devido a reações individuais variáveis (tonturas, cansaço), a capacidade do paciente para dirigir veículos ou operar máquinas pode estar comprometida, principalmente no início do tratamento e após os aumentos de doses, nas modificações de terapias ou em combinação com álcool.

Atenção: Este medicamento contém Açúcar, portanto, deve ser usado com cautela em portadores de Diabetes.

Este medicamento pode causar doping.

Este medicamento possui Lactose.

6. INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS

Interações Farmacocinéticas

Efeitos do carvedilol na farmacocinética de outras drogas

O carvedilol é um substrato e também um inibidor de P-glicoproteína. Portanto, a biodisponibilidade de fármacos transportados pela P-glicoproteína pode ser aumentada pela administração concomitante de carvedilol. Além disso, a biodisponibilidade de carvedilol pode ser modificada por indutores ou inibidores de P-glicoproteína.

digoxina: foi demonstrado um aumento da exposição de digoxina de até 20% em alguns estudos em indivíduos sadios e pacientes com insuficiência cardíaca. Um efeito significativamente maior foi observado em pacientes do sexo masculino em comparação com pacientes do sexo feminino. Portanto, é recomendado o monitoramento dos níveis de digoxina quando o tratamento com carvedilol é iniciado, ajustado ou descontinuado (vide “Advertências e precauções”). O carvedilol não tem efeito sobre a digoxina quando administrado por via intravenosa.

ciclosporina: dois estudos em pacientes submetidos a transplantes renal e cardíaco recebendo ciclosporina por via oral (VO) demonstraram um aumento na concentração plasmática de ciclosporina depois da introdução de carvedilol. O carvedilol parece aumentar a exposição de ciclosporina VO em cerca de 10 a 20%. Na tentativa de manter níveis terapêuticos de ciclosporina, foi necessária a redução média de 10 – 20% da dose de ciclosporina. O mecanismo para a interação não é conhecido, mas a inibição da atividade da P-glicoproteína no intestino pode estar envolvida. Devido à ampla variabilidade interindividual nos níveis de ciclosporina, recomenda-se que as suas concentrações sejam monitoradas cuidadosamente depois da introdução da terapia com carvedilol e que a dose de ciclosporina seja ajustada adequadamente. No caso de administração intravenosa de ciclosporina, nenhuma interação com carvedilol é esperada.

Efeitos de outras drogas na farmacocinética de carvedilol

Inibidores e indutores de CYP2D6 e CYP2C9 podem modificar estereoseletivamente o metabolismo sistêmico e/ou pré-sistêmico do carvedilol, resultando em concentrações plasmáticas aumentadas ou diminuídas do R e S-carvedilol (vide “Características farmacológicas – Metabolismo”). Exemplos observados em pacientes ou em indivíduos saudáveis são apresentados a seguir.

cimetidina: é necessário cautela em pacientes em uso de inibidores de oxidases de função mista, como a cimetidina, pois o nível sérico pode ser aumentado. Entretanto, com base no pequeno efeito da cimetidina sobre os níveis de carvedilol, a probabilidade de interações clinicamente significativas é mínima.

rifampicina: em um estudo incluindo 12 indivíduos sadios, a exposição ao carvedilol diminuiu cerca de 60% durante a administração concomitante com a rifampicina e foi observada uma diminuição do efeito do carvedilol na pressão sanguínea sistólica. O mecanismo de interação não é conhecido, mas a inibição da atividade da P-glicoproteína no intestino pode estar envolvida. Aconselha-se o monitoramento

cuidadoso da atividade betabloqueadora em pacientes tratados com carvedilol e rifampicina concomitantemente.

amiodarona: um estudo in vitro com microsossomos do fígado humano demonstrou que a amiodarona e a desetilamiodarona inibem a oxidação do R e S-carvedilol. A concentração mínima do R e S-carvedilol foi significativamente aumentada em 2,2 vezes em pacientes com insuficiência cardíaca recebendo, concomitantemente, carvedilol e amiodarona quando comparados a pacientes recebendo carvedilol em monoterapia. O efeito do S-carvedilol foi atribuído à desetilamiodarona, um metabólito da amiodarona, que é um potente inibidor da CYP2C9.

Aconselha-se o monitoramento da atividade betabloqueadora em pacientes tratados, com carvedilol e amiodarona, concomitantemente.

fluoxetina e paroxetina: em um estudo randomizado, cruzado, incluindo 10 pacientes com insuficiência cardíaca, a coadministração de fluoxetina, um potente inibidor de CYP2D6, resultou em inibição estereoseletiva do metabolismo de carvedilol, com um aumento de 77% em AUC do enantiômero R(+), e um aumento não estatístico de 35% em AUC do enantiômero S(-) quando comparado com o grupo placebo. No entanto, não foi notada nenhuma diferença em eventos adversos, pressão arterial ou frequência cardíaca entre grupos de tratamento. O efeito de uma dose de paroxetina, um inibidor potente da CYP2D6, na farmacocinética do carvedilol, foi investigado em 12 indivíduos sadios após a administração oral. Apesar do aumento significativo na exposição do R e S-carvedilol, nenhum efeito clínico foi observado nesses indivíduos sadios.

Interações Farmacodinâmicas

insulina ou hipoglicemiantes orais: agentes com propriedades betabloqueadoras podem aumentar o efeito redutor da glicemia da insulina e de hipoglicemiantes orais. Os sinais de hipoglicemia podem ser mascarados ou atenuados (especialmente a taquicardia). Em pacientes recebendo insulina ou hipoglicemiantes orais, o monitoramento regular de glicemia é, portanto, recomendável (vide “Advertências e precauções”).

Agentes depletos de catecolaminas: pacientes em uso concomitante de agentes com propriedades betabloqueadoras e fármacos que possam depletar catecolaminas (por exemplo, reserpina e inibidores de monoamina-oxidase) devem ser observados com cuidado em relação a sinais de hipotensão e/ou bradicardia grave.

digoxina: o uso combinado de betabloqueadores e digoxina pode resultar no prolongamento aditivo de tempo de condução atrioventricular (AV).

Bloqueadores do canal de cálcio não diidropiridina, amiodarona ou outros antiarrítmicos: em combinação com carvedilol, podem aumentar o risco de distúrbios de condução AV. Casos isolados de distúrbios da condução (raramente com comprometimento hemodinâmico) foram observados quando carvedilol é coadministrado com diltiazem. Tal como acontece com outros betabloqueadores, se o carvedilol for administrado por via oral com bloqueadores do canal de cálcio não diidropiridina do tipo verapamil ou diltiazem, amiodarona ou outros antiarrítmicos, recomenda-se o monitoramento do ECG e da pressão arterial.

clonidina: a administração de clonidina associada a betabloqueadores pode potencializar os efeitos de redução de pressão arterial e frequência cardíaca. Quando for necessário interromper o tratamento com agentes betabloqueadores e clonidina, o betabloqueador deve ser o primeiro a ser retirado. A terapia com clonidina pode ser descontinuada vários dias depois, reduzindo gradualmente a dose.

Anti-hipertensivos: como outros betabloqueadores, carvedilol pode potencializar o efeito de outros fármacos administrados concomitantemente que apresentem ação anti-hipertensiva (por exemplo, antagonistas de receptor alfa-1) ou tenham hipotensão como parte de seu perfil de efeitos adversos.

Agentes anestésicos: recomenda-se monitoramento cuidadoso de sinais vitais durante anestesia devido aos efeitos inotrópicos negativos e hipotensores sinérgicos de carvedilol e fármacos anestésicos.

AINEs: o uso concomitante de anti-inflamatórios não esteroides (AINEs) e bloqueadores beta adrenérgicos pode resultar em aumento de pressão arterial e menor controle da pressão arterial.

Bronco dilatadores beta-agonistas: betabloqueadores não cardiosseletivos fazem oposição aos efeitos broncodilatadores de fármacos com ação brônquica beta-agonista. Recomenda-se monitoramento cuidadoso dos pacientes.

7. CUIDADOS DE ARMAZENAMENTO DO MEDICAMENTO

Conservar em temperatura ambiente (temperatura entre 15 e 30°C). Proteger da luz e umidade.

O prazo de validade do medicamento a partir da data de fabricação é de 24 meses.

Número de lote e datas de fabricação e validade: vide embalagem.

Não use medicamento com o prazo de validade vencido. Guarde-o em sua embalagem original.

Características físicas e organolépticas:

Comprimido de 3,125 mg, na cor rosa, circular e plano.

Comprimido de 6,25 mg, na cor amarela, circular e biconvexo.

Comprimido de 12,5 mg, na cor laranja, circular e biconvexo.

Comprimido de 25 mg, na cor branca, circular, biconvexo e liso.

Antes de usar, observe o aspecto do medicamento.

TODO MEDICAMENTO DEVE SER MANTIDO FORA DO ALCANCE DAS CRIANÇAS.

8. POSOLOGIA E MODO DE USAR

CARDBET[®] deve ser administrado por via oral.

Duração do tratamento: o tratamento com **CARDBET[®]** é normalmente prolongado e não deverá ser interrompido abruptamente, mas gradualmente reduzido a intervalos semanais, particularmente em pacientes com doença arterial coronária concomitante.

Hipertensão essencial

Adultos: A dose inicial recomendada é 12,5 mg, uma vez ao dia, durante os dois primeiros dias. A seguir, a dose recomendada é 25 mg, uma vez ao dia. Se necessário, a dose poderá ser aumentada a intervalos mínimos de duas semanas até a dose diária máxima recomendada de 50 mg, em dose única diária ou dividida em duas doses.

Idosos: A dose inicial recomendada é 12,5 mg, uma vez ao dia. Se necessário, a dose poderá ser aumentada a intervalos mínimos de duas semanas até a dose diária máxima recomendada de 50 mg, em dose única diária ou dividida em duas doses.

Angina do peito

A dose inicial recomendada é 12,5 mg, duas vezes ao dia, durante os dois primeiros dias. A seguir, a dose recomendada é 25 mg, duas vezes ao dia. Se necessário, poderá ser aumentada a intervalos mínimos de duas semanas até a dose máxima diária recomendada de 100 mg, administrada em doses fracionadas (duas vezes ao dia).

A dose diária máxima recomendada para idosos é 50 mg, administrada em doses fracionadas (duas vezes ao dia).

Insuficiência cardíaca congestiva (ICC)

A dose deve ser individualizada e cuidadosamente monitorada pelo médico durante a fase de titulação. Para pacientes em uso de digitálicos, diuréticos e inibidores da ECA, as doses desses medicamentos devem ser estabilizadas antes de iniciar o tratamento com **CARDBET[®]**.

A dose inicial recomendada é 3,125 mg, duas vezes ao dia, por duas semanas. Se esta dose for tolerada, poderá ser aumentada subsequentemente, a intervalos mínimos de duas semanas, para 6,25 mg, duas vezes ao dia, 12,5 mg, duas vezes ao dia e 25 mg, duas vezes ao dia. As doses devem ser aumentadas até o nível máximo tolerado pelo paciente.

A dose máxima recomendada é 25 mg, duas vezes ao dia, para todos os pacientes com ICC leve, moderada ou grave, com peso inferior a 85 kg. Em pacientes com ICC leve ou moderada, com peso superior a 85 kg, a dose máxima recomendada é 50 mg, duas vezes ao dia.

Antes de cada aumento de dose, o paciente deve ser avaliado pelo médico quanto a sintomas de vasodilatação ou piora da insuficiência cardíaca. A piora transitória da insuficiência cardíaca ou a retenção de líquidos devem ser tratadas com aumento da dose do diurético. Ocasionalmente, pode ser necessário reduzir a dose ou descontinuar temporariamente o tratamento com carvedilol.

Se **CARDBET[®]** for descontinuado por mais de duas semanas, a terapia deverá ser reiniciada com 3,125 mg, duas vezes ao dia, e a titulação realizada conforme as recomendações acima.

Sintomas de vasodilatação podem ser tratados inicialmente pela redução da dose do diurético. Se persistirem, a dose do inibidor da ECA, se utilizado, deverá ser reduzida, seguida por redução da dose de **CARDBET[®]**, se necessário. A dose de **CARDBET[®]** não deverá ser aumentada até que os sintomas de piora da insuficiência cardíaca ou de vasodilatação estejam estabilizados.

CARDBET[®] não necessariamente deve ser ingerido junto a alimentos; entretanto, em pacientes com insuficiência cardíaca, deverá ser administrado com alimentos para reduzir a velocidade de absorção e diminuir a incidência de efeitos ortostáticos.

Pacientes com insuficiência renal

Dados farmacocinéticos disponíveis (vide “Farmacocinética em populações especiais”) e estudos clínicos publicados (vide “Advertências e precauções – Uso em populações especiais – Insuficiência renal”) em pacientes com diversos graus de comprometimento de função renal (incluindo insuficiência renal) sugerem que não são necessárias alterações nas doses recomendadas de carvedilol em pacientes com insuficiência renal moderada a grave.

Pacientes com menos de 18 anos de idade

A segurança e eficácia do carvedilol em crianças e adolescentes (< 18 anos) ainda não foram estabelecidas (vide “Farmacocinética em populações especiais” e “Advertências e precauções - Uso em populações especiais”).

Este medicamento não deve ser partido ou mastigado.

9. REAÇÕES ADVERSAS

As reações adversas ao medicamento estão listadas de acordo com as classes dos sistemas orgânicos definidos pelo MedDRA e CIOMS (Council for International Organizations of Medical Sciences). As categorias de frequências são:

Muito comum	≥ 1/10
Comum	≥ 1/100 e < 1/10
Incomum	≥ 1/1.000 e < 1/100
Rara	≥ 1/10.000 e < 1/1.000
Muito rara	< 1/10.000

A tabela 1 abaixo resume os efeitos indesejáveis que foram reportados com o uso de carvedilol em estudos clínicos pivotais:

Tabela 1 Reações adversas ao medicamento em estudos clínicos

Classe do sistema orgânico	Reação adversa	Frequência
Distúrbios do sistema linfático e do sangue	Anemia	Comum
	Trombocitopenia	Rara
	Leucopenia	Muito Rara
Distúrbios cardíacos	Insuficiência cardíaca	Muito comum
	Bradicardia	Comum
	Hipervolemia	Comum
	Sobrecarga hídrica	Comum
	Bloqueio atrioventricular	Incomum
	Angina pectoris	Incomum
Distúrbios nos olhos	Alterações visuais	Comum
	Redução do lacrimejamento (secura do olho)	Comum
	Irritação ocular	Comum
Distúrbios gastrintestinais	Náusea	Comum
	Diarreia	Comum
	Vômito	Comum
	Dispepsia	Comum
	Dor abdominal	Comum
	Constipação	Incomum
	Secura da boca	Rara
Distúrbios gerais e das condições do local de administração	Astenia (fadiga)	Muito comum
	Edema	Comum
	Dor	Comum
Distúrbios hepatobiliares	Aumento da alanina aminotransferase (ALT), aspartato aminotransferase (AST) e gama-glutamilttransferase (GGT)	Muito Rara
Distúrbios do sistema imune	Hipersensibilidade (reações alérgicas)	Muito Rara
Infecções e infestações	Pneumonia	Comum
	Bronquite	Comum
	Infecção do trato respiratório superior	Comum
	Infecção do trato urinário	Comum
Distúrbios do metabolismo e nutricionais	Aumento do peso	
	Hipercolesterolemia	
	Piora do controle da glicemia (hiperglicemia, hipoglicemia) em pacientes com diabetes pré-existente	Comum
Distúrbios musculoesqueléticos e do tecido conjuntivo	Dor em extremidades	Comum
Distúrbios do sistema nervoso	Tontura	Muito comum

	Cefaleia	Muito comum
	Síncope, pré-síncope	Comum
	Parestesia	Incomum
Distúrbios psiquiátricos	Depressão, humor deprimido	Comum
	Distúrbios do sono	Incomum
Distúrbios renais e urinários	Insuficiência renal e anormalidades na função renal em pacientes com doença vascular difusa e/ou insuficiência renal subjacente	Comum
	Distúrbios miccionais	Rara
Distúrbios da mama e do sistema reprodutor	Disfunção erétil	Incomum
Distúrbios respiratórios, torácicos e do mediastino	Dispneia	Comum
	Edema pulmonar	Comum
	Asma em pacientes predispostos	Comum
	Congestão nasal	Rara
Distúrbios de pele e tecidos subcutâneos	Reações na pele (por exemplo, exantema alérgica, dermatite, urticária, prurido, lesões psoriásicas e do tipo líquen plano)	Incomum
Distúrbios vasculares	Hipotensão	Muito comum
	Hipotensão ortostática	Comum
	Distúrbios da circulação periférica (extremidades frias, doença vascular periférica, exacerbação de claudicação intermitente e fenômeno de Raynaud)	Comum
	Hipertensão	Comum

Descrição das reações adversas selecionadas

A frequência de reações adversas não é dependente da dose, com exceção de tonturas, alterações visuais e bradicardia.

Tontura, síncope, cefaleia e astenia são, normalmente, leves e ocorrem, geralmente, no início do tratamento.

Em pacientes com insuficiência cardíaca congestiva pode ocorrer piora da insuficiência cardíaca ou retenção hídrica durante a titulação do carvedilol (vide “Advertências e precauções”).

A insuficiência cardíaca foi um evento adverso reportado muito comumente em ambos os grupos de tratamento com placebo (14,5%) e carvedilol (15,4%), em pacientes com disfunção ventricular esquerda após infarto agudo do miocárdio.

Deterioração reversível da função renal foi observada durante tratamento com carvedilol em pacientes com insuficiência cardíaca congestiva e baixa pressão arterial, cardiopatia isquêmica, doença vascular difusa e/ou insuficiência renal subjacente (vide “Advertências e precauções”).

Experiência pós-comercialização

Os seguintes eventos adversos foram identificados durante o uso de carvedilol pós-comercialização. Por esses eventos serem reportados por uma população de tamanho indefinido, não é sempre possível estimar as suas frequências e/ou estabelecer uma relação causal com a exposição à droga.

Distúrbios de metabolismo e nutricionais: devido às propriedades betabloqueadoras, é possível que diabetes mellitus latente se manifeste, que diabetes manifestado se agrave e que a contrarregulação da glicose seja inibida. Além disso, também devido à ação betabloqueadora, é possível que a hipercalemia (aumento do nível sanguíneo de potássio) se manifeste no paciente.

Distúrbios de pele e tecidos subcutâneos: alopecia. Reações adversas cutâneas graves, como necrólise epidérmica tóxica e síndrome de Stevens-Johnson (vide “Advertências e precauções”).

Distúrbios renais e urinários: foram reportados casos isolados de incontinência urinária em mulheres, os quais foram resolvidos com a descontinuação da medicação.

Em casos de eventos adversos, notifique pelo Sistema VigiMed, disponível no Portal da Anvisa.

10. SUPERDOSE

Sintomas e sinais de superdose

A superdose pode causar hipotensão grave, bradicardia, insuficiência cardíaca, choque cardiogênico e parada cardíaca. Problemas respiratórios, broncoespasmo, vômitos, alterações da consciência e convulsões generalizadas também podem ocorrer.

Tratamento da superdose

Os pacientes devem ser monitorados para os sinais e sintomas mencionados acima e gerenciados de acordo com o melhor julgamento clínico e de acordo com prática padrão para pacientes com superdose de betabloqueadores (por exemplo, atropina, marca-passo transvenoso, glucagon, inibidor da fosfodiesterase, tais como amiodarona ou milrinona e beta-simpaticomiméticos).

Nota importante

Nos casos de intoxicação grave, com choque, o tratamento de suporte deve ser contínuo, por período de tempo suficientemente longo, pois se espera que ocorra prolongamento da meia-vida de eliminação e redistribuição do carvedilol de compartimentos mais profundos. A duração da terapia de suporte/antídotos depende da gravidade da superdose e deverá ser mantida até a estabilização da condição do paciente.

Foram relatados casos de superdose com carvedilol isoladamente ou em combinação com outros medicamentos. As quantidades ingeridas nesses casos excederam 1000 miligramas. Os sintomas incluíram diminuição da pressão arterial e da frequência cardíaca. Os indivíduos se recuperaram após tratamento de suporte.

Em caso de intoxicação ligue para 0800 722 6001, se você precisar de mais orientações.

III - DIZERES LEGAIS

MS-1.1819.0256

Farm. Resp.: Dr. Carlos Alberto Fonseca de Moraes

CRF-SP nº 14.546

Registrado por: **MULTILAB INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRODUTOS FARMACÊUTICOS LTDA**

Rod. Jornalista Francisco Aguirre Proença, KM 08

Bairro Chácara Assay

Hortolândia/SP - CEP: 13186-901

CNPJ: 92.265.552/0009-05

INDÚSTRIA BRASILEIRA

Fabricado e embalado por: **EMS S/A**

Hortolândia/SP

Ou

Fabricado por: **NOVAMED FABRICAÇÃO DE PRODUTOS FARMACÊUTICOS LTDA**

Manaus/AM

VENDA SOB PRESCRIÇÃO MÉDICA

SAC: 0800-600 06 60

www.multilab.com.br



Esta bula foi atualizada conforme Bula Padrão aprovada pela Anvisa em 31/08/2022.

bula-prof-062941-MUL-v1

Histórico de alteração para a bula

Dados da submissão eletrônica			Dados da petição/notificação que altera bula				Dados das alterações de bulas		
Data do expediente	Nº. Expediente	Assunto	Data do expediente	Nº. Expediente	Assunto	Data de aprovação	Itens de bula	Versões (VP/VPS)	Apresentações relacionadas
-	-	10450 - SIMILAR – Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	N/A	N/A	N/A	N/A	5. ONDE, COMO E POR QUANTO TEMPO POSSO GUARDAR ESTE MEDICAMENTO? 8. QUAIS OS MALES QUE ESTE MEDICAMENTO PODE ME CAUSAR? 7. CUIDADOS DE ARMAZENAMENTO DO MEDICAMENTO 9. REAÇÕES ADVERSAS	VP VPS	Comprimido de 3,125 mg, 6,25 mg, 12,5 mg ou 25 mg. Embalagem contendo 15, 30, 60, 80*, 90**, 300*, 450* ou 500* unidades. *Embalagem hospitalar **Embalagem fracionável
05/09/2022	4652177/22-4-	10450 - SIMILAR – Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	06/07/2022	4387788/22-5	10756 - SIMILAR - Notificação de alteração de texto de bula para adequação a intercambialidade	06/07/2022	DIZERES LEGAIS	VP/VPS	Comprimido de 3,125 mg, 6,25 mg, 12,5 mg ou 25 mg. Embalagem contendo 15, 30, 60, 80*, 90**, 300*, 450* ou 500* unidades. *Embalagem hospitalar **Embalagem fracionável
30/08/2022	4629603/22-1	10450 - SIMILAR – Notificação de Alteração de Texto de Bula - publicação no Bulário RDC 60/12	N/A	N/A	N/A	N/A	DIZERES LEGAIS	VP/VPS	Comprimidos de 3,125 mg, 6,25 mg, 12,5 mg ou 25 mg em embalagens contendo 15, 30, 60, 80*, 90**, 300*, 450* ou 500* comprimidos.

									*Embalagem Hospitalar ** Embalagem Fracionável
12/07/2021	2708759/21-3	10450 - SIMILAR - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	N/A	N/A	N/A	N/A	I – Identificação do medicamento 4. O que devo saber antes de usar este medicamento? 5. Onde, como e por quanto tempo posso guardar este medicamento? III - dizeres legais I - Identificação do medicamento 7. Cuidados de armazenamento do medicamento III - dizeres legais	VP VPS	Comprimidos de 3,125 mg, 6,25 mg, 12,5 mg ou 25 mg em embalagens contendo 15, 30, 60, 80*, 90**, 300*, 450* ou 500* comprimidos. *Embalagem Hospitalar ** Embalagem Fracionável
07/04/2021	1332847/21-6	10450 - SIMILAR - Notificação de Alteração de Texto de Bula - RDC 60/12	N/A	N/A	N/A	N/A	9. Reações Adversas	VPS	Comprimidos de 3,125 mg, 6,25 mg, 12,5 mg ou 25 mg em embalagens contendo 15, 30, 60, 80*, 90**, 300*, 450* ou 500* comprimidos. *Embalagem Hospitalar ** Embalagem Fracionável
10/07/2020	2228423/20-1	10450 - SIMILAR - Notificação de Alteração de Texto de Bula -	N/A	N/A	N/A	N/A	3. Quando não devo usar este medicamento? 4. O que devo saber antes de usar este medicamento? 8. Quais os males que este	VP	Comprimidos de 3,125 mg, 6,25 mg, 12,5 mg ou 25 mg em embalagens contendo 15, 30, 60, 80*,

		RDC 60/12					medicamento pode me causar? 3. Características farmacológicas 4. Contraindicações 5. Advertências e precauções 6. Interações medicamentosas	VPS	90**, 300*, 450* ou 500* comprimidos. *Embalagem Hospitalar ** Embalagem Fracionável
13/05/2020	1498734/20-1	10450 - SIMILAR – Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	N/A	N/A	N/A	N/A	5. Onde, como e por Quanto tempo posso Guardar este Medicamento? 7. Cuidados de Armazenamento do Medicamento	VP/VPS	Comprimidos de 3,125 mg, 6,25 mg, 12,5 mg ou 25 mg em embalagens contendo 15, 30, 60, 80*, 90**, 300*, 450* ou 500* comprimidos. *Embalagem Hospitalar ** Embalagem Fracionável
02/07/2019	0584358/19-8	10450 - SIMILAR – Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	N/A	N/A	N/A	N/A	4. O que devo saber antes de usar este medicamento? 5. Onde, como e por quanto tempo posso guardar este medicamento?	VP	Comprimidos de 3,125 mg, 6,25 mg, 12,5 mg ou 25 mg em embalagens contendo 15, 30, 60, 80*, 90**, 300*, 450* ou 500* comprimidos. *Embalagem Hospitalar ** Embalagem Fracionável

21/09/2018	0920670/18-1	10457 – SIMILAR – Inclusão Inicial de Texto de Bula - RDC 60/12	N/A	N/A	N/A	N/A	Não houve alteração no texto de bula. Submissão eletrônica apenas para disponibilização do texto de bula no Bulário eletrônico da ANVISA.	VP / VPS	Comprimidos de 3,125 mg, 6,25 mg, 12,5 mg ou 25 mg em embalagens contendo 15, 30, 60, 80*, 90**, 300*, 450* ou 500* comprimidos. *Embalagem Hospitalar ** Embalagem Fracionável
------------	--------------	--	-----	-----	-----	-----	---	----------	---