



AMÉLIORATION DE LA PRESCRIPTION CHEZ LE SUJET ÂGÉ (PMSA)

LES INDICATEURS D'ALERTE ET DE MAÎTRISE DE LA IATROGÉNIE (AMI)

IPC AMI n°8 :

SUIVI IONOGRAMME SI ASSOCIATION A RISQUE MAJORE
« diurétique de l'anse + diurétique thiazidique » ou
« antialdostérone + inhibiteur du système rénine angiotensine »

PRÉVENTION DE LA IATROGÉNIE DES MÉDICAMENTS CARDIOVASCULAIRES

Les indicateurs de pratique clinique (IPC) constituent un sous ensemble des indicateurs qualité en santé, ciblés sur les pratiques professionnelles en relation avec une situation clinique.

Outils d'analyse de la qualité des pratiques, ils permettent de mettre en œuvre les recommandations et processus organisationnels qui contribuent directement aux résultats cliniques.

La HAS développe des IPC sur des priorités de santé publique avec les acteurs de santé impliqués dans la situation clinique considérée (organisations professionnelles, sociétés savantes, collèges de bonnes pratiques, coordinateurs de registres de pratique) constitués en groupe multidisciplinaire et multiprofessionnel/plateforme thématique d'échanges.

Pourquoi des indicateurs d'alerte et de maîtrise ?

Les indicateurs de pratique clinique Alerte et Maîtrise de la iatrogenie permettent de repérer les situations à risque (Alerte) et de mettre en œuvre les actions d'amélioration (Maîtrise). Ce couple Alerte / Maîtrise fournit une information de haute pertinence médicale, synthétique et référencée sur les enjeux (alerte) et sur la qualité de la prise en charge au bénéfice du patient (maîtrise).

SUIVI IONOGRAMME SI ASSOCIATION A RISQUE MAJORE CHEZ LE SUJET AGE¹ (SA)
 « diurétique de l'anse + diurétique thiazidique » ou
 « antialdostérone + inhibiteur du système rénine angiotensine (SRA)² »

INDICATEUR D'ALERTE = Taux de SA avec prescription d'une association à risque majoré (« diurétique de l'anse + diurétique thiazidique » ou « antialdostérone + inhibiteur du SRA »)

INDICATEUR DE MAITRISE = Taux SA avec prescription d'une association à risque majoré (« diurétique de l'anse + diurétique thiazidique » ou « antialdostérone + inhibiteur du SRA ») ayant un suivi trimestriel du ionogramme parmi les SA avec prescription d'une association de médicaments à risque majoré

ALERTE = Taux de SA avec prescription d'une association à risque majoré (« diurétique de l'anse + diurétique thiazidique » ou « antialdostérone + inhibiteur du SRA »)

Numérateur	Nombre de sujets âgés avec prescription d'une association à risque majoré (« diurétique de l'anse + diurétique thiazidique » ou « antialdostérone + inhibiteur du SRA »), sans contrainte de durée de traitement Toute prescription de cette association à risque majoré constitue une alerte. La liste des médicaments cardiovasculaires concernés est jointe en annexe.
Dénominateur	Nombre de sujets âgés
Données	Mesure réalisée de façon rétrospective. Cette mesure peut être réalisée par le prescripteur, le pharmacien, l'infirmier et tout membre de l'équipe pluridisciplinaire. Les sujets âgés peuvent être repérés sur la file active d'une consultation, sur les patients hospitalisés, sur les résidents en institution, ..

MAÎTRISE = Taux SA avec prescription d'une association à risque majoré (« diurétique de l'anse + diurétique thiazidique » ou « antialdostérone + inhibiteur du SRA ») ayant un suivi trimestriel du ionogramme parmi les SA avec prescription d'une association de médicaments à risque majoré

Numérateur	Nombre de SA avec prescription d'une association à risque majoré (« diurétique de l'anse + diurétique thiazidique » ou « antialdostérone + inhibiteur du SRA ») ayant un suivi trimestriel du ionogramme noté dans le dossier
Dénominateur	Nombre de sujets âgés avec prescription d'une association de à risque majoré
Données	Mesure réalisée de façon prospective La mesure de la maîtrise est réalisée par le prescripteur ou confiée par le prescripteur à l'équipe pluridisciplinaire selon les choix faits lors de la mise en place des IPC AMI.

¹ Sujet âgé : personne de plus de 75 ans ou personne de plus de 65 ans polypathologique

² Les inhibiteurs du système rénine angiotensine sont les inhibiteurs de l'enzyme de conversion, les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II ou sartans et les inhibiteurs de la rénine.

L'objectif de l'indicateur de maîtrise est de suivre l'engagement des prescripteurs à mettre en place un processus (questionnement systématique en consultation, en réunion de concertation pluridisciplinaire, mise en place d'un registre de suivi des pratiques, d'une alerte sur le logiciel de prescription ...) permettant de gérer et de suivre au mieux le bénéfice et le risque de la prescription de médicaments cardiovasculaires pour chaque patient.

L'évaluation de la maîtrise vise à prévenir les accidents iatrogènes liés aux troubles hydroélectriques.

Ces programmes professionnels de maîtrise du risque contribuent à diminuer la iatrogénie évitable, les hospitalisations qui y sont liées et à améliorer la qualité de vie.

JUSTIFICATION

Les médicaments à visée cardio-vasculaire, au premier rang desquels les diurétiques et les antihypertenseurs, sont parmi les principaux pourvoyeurs d'accidents iatrogènes chez le sujet âgé.

Les accidents iatrogènes seraient responsables, directement ou pour partie, de près de 20% des hospitalisations du sujet âgé, majoritairement imputables aux médicaments cardio-vasculaires et aux psychotropes. [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11].

Les sujets âgés sont particulièrement sensibles aux effets iatrogènes des médicaments cardiovasculaires tels que les hypotensions, les dysnatrémies, les dyskaliémies, les insuffisances rénales. Un âge supérieur à 70 ans et une altération de la fonction rénale font partie des principaux facteurs de risque. [12]

La coprescription d'un diurétique de l'anse et d'un diurétique thiazidique et apparenté peut être indiquée mais augmente le risque d'hypokaliémie

Médicaments à marge thérapeutique étroite les plus prescrits chez le sujet âgé, les diurétiques sont à l'origine de nombreux effets indésirables notamment des troubles hydroélectrolytiques graves (dysnatrémies, dyskaliémies). [5] [8] [13] [14]

Les hypokaliémies sont particulièrement fréquentes. [15] [16] [17]

Tous les diurétiques peuvent majorer une insuffisance rénale ou induire une insuffisance rénale fonctionnelle. [12]

La coprescription d'un diurétique antialdostérone et d'un antihypertenseur inhibiteur du système rénine angiotensine (SRA) peut être indiquée mais augmente le risque d'hyperkaliémie

Les signalements de pharmacovigilance présentent un nombre croissant d'hyperkaliémies sévères voire mortelle sous spironolactone, liée le plus souvent à une coprescription avec un antihypertenseur inhibiteur du SRA et un non respect du suivi de la kaliémie et de la fonction rénale.

Les inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC) peuvent être à l'origine d'une altération de la fonction rénale et d'hyperkaliémies [18] [19], risque plus fréquent chez le sujet âgé et chez les patients traités par d'autres traitements de l'insuffisance cardiaque comme la spironolactone. [19] [20] [21]

Les patients traités par IEC et hospitalisés pour hyperkaliémie ont 20 fois plus de chance que les témoins d'avoir été traités par un diurétique épargneur potassique dans la semaine. [22] L'interaction entre la spironolactone et les antagonistes du système rénine angiotensine (IEC ou sartans) explique entre autres cette hyperkaliémie. [21] [23] [24]

Le contrôle régulier de l'état d'hydratation du patient, de la natrémie, de la kaliémie et de la fonction rénale est nécessaire pour prévenir les troubles hydroélectrolytiques et le risque d'insuffisance rénale fonctionnelle.

Une étude montre que 22,8% des personnes de 75 ans ou plus sous diurétiques pendant une période de 12 mois n'avait pas eu un seul contrôle biologique sur cette période. Les patients les moins monitorés étaient ceux sous association diurétique, les prescripteurs étant probablement moins prudents avec les associations contenant un diurétique épargneur de potassique et un hypokaliémiant, pensant que cela diminue le risque de troubles hydro-électrolytique. [25]

Une autre étude française a montré le déficit profond de monitoring des patients sous association d'IEC ou de sartans et de spironolactone. [26]

La surveillance est d'autant plus nécessaire que les patients sous IEC, sartans et/ou diurétiques ont souvent des associations à risque pour la fonction rénale, comme les AINS. [27]

La fréquence des contrôles biologiques (électrolytes et créatinémie) n'est pas mentionnée dans les résumés caractéristiques des produits. Le suivi minimal recommandé par certains auteurs est un contrôle du bilan électrolytique sanguin dans les 15 jours puis annuellement hors épisode aigu. [28]

Pour le suivi des patients sous IEC, un monitoring de la fonction rénale et du potassium est recommandé. [28] [29] Certains auteurs proposent par exemple un dosage deux semaines après l'initiation [28] car c'est une période à risque d'insuffisance rénale induite [30] puis régulièrement [29] par exemple annuellement [28] ce qui paraît un minimum.

La réalisation d'un bilan électrolytique lors du renouvellement trimestriel de l'ordonnance permet de réévaluer la balance bénéfique/risque des traitements.

REFERENCES

- [1] Pouyane P, Haramburu F, Imbs JL, Begaud B. Admissions to hospital caused by adverse drug reactions: cross sectional incidence study. French Pharmacovigilance Centres. *BMJ* 2000;320(7241):1036.
- [2] Doucet J, Jégo A, Noël D, Geffroy CE, Capet C, Coquard A. Preventable and Non-Preventable Risk Factors for Adverse Drug Events Related to Hospital Admission in the Elderly. *Clin Drug Invest* 2002;22(6):385-92.
- [3] Onder G, Pedone C, Landi F, Cesari M, Della VC, Bernabei R, et al. Adverse drug reactions as cause of hospital admissions: results from the Italian Group of Pharmacoepidemiology in the Elderly (GIFA). *J Am Geriatr Soc* 2002;50(12):1962-8.
- [4] Gurwitz JH, Field TS, Harrold LR, Rothschild J, Debellis K, Seger AC, et al. Incidence and preventability of adverse drug events among older persons in the ambulatory setting. *JAMA* 2003;289(9):1107-16.
- [5] Pirmohamed M, James S, Meakin S, Green C, Scott AK, Walley TJ, et al. Adverse drug reactions as cause of admission to hospital: prospective analysis of 18 820 patients. *BMJ* 2004;329(7456):15-9.
- [6] Handler SM, Wright RM, Ruby CM, Hanlon JT. Epidemiology of medication-related adverse events in nursing homes. *Am J Geriatr Pharmacother* 2006;4(3):264-72.
- [7] Fauchais AL, Ploquin I, Ly K, Rhaïem K, Bezanahary H, Tarnaud T, et al. Iatrogenie chez le sujet age de plus de 75 ans dans un service de posturgences. Etude prospective de cohorte avec suivi a six mois. *Rev Med Interne* 2006;27(5):375-81.
- [8] Budnitz DS, Shehab N, Kegler SR, Richards CL. Medication use leading to emergency department visits for adverse drug
- [17] Zuccala G, Pedone C, Cocchi A et al. Older age and in-hospital development of hypokalemia from loop diuretics: Results from a multicenter survey. GIFA investigators. Multicenter Italian Pharmacoepidemiologic Study Group. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2000;55A:M232-M238.
- [18] Fairweather RB, Ansell J, van den Besselaar AM et al. College Of American Pathologists Conference XXXI on laboratory monitoring of anticoagulant therapy: Laboratory monitoring of oral anticoagulant therapy. *Arch PatholLab Med* 1998;122:768-781.
- [19] Reardon LC, Macpherson DS. Hyperkalemia in outpatients using angiotensin-converting enzyme inhibitors. How much should we worry? *Arch Intern Med* 1998;158:26-32
- [20] Wynckel A, Ebikili B, Melin JP et al. Long-term follow-up of acute renal failure caused by angiotensin converting enzyme inhibitors. *Am J Hypertens* 1998;11:1080-1086.
- [21] Schepkens H, Vanholder R, Billiow JM et al. Life-threatening hyperkalemia during combined therapy with angiotensin-converting enzyme inhibitors and spironolactone: An analysis of 25 cases. *Am J Med* 2001;110:438-441
- [22] Juurlink DN, Mamdani M, Kopp A, Laupacis A, Redelmeier DA. Drug-drug interactions among elderly patients hospitalized for drug toxicity. *JAMA*. 2003 Apr 2;289(13):1652-8.
- [23] Wrenger E, Müller R, Moesenthin M, et al. (2003) Interaction of spironolactone with ACE inhibitors or angiotensin receptor blockers: analysis of 44 cases. *BMJ* 327(7407):147-149
- [24] Afssaps. Risque d'hyperkaliémie sévère lié aux médicaments bloquant le système rénine angiotensine aldostérone dans l'insuffisance cardiaque. Lettre aux

events in older adults. *Ann Intern Med* 2007;147(11):755-65.

[9] Laroche ML, Charmes JP, Nouaille Y, Picard N, Merle L. Is inappropriate medication use a major cause of adverse drug reactions in the elderly? *Br J Clin Pharmacol* 2007;63(2):177-86.

[10] Michel P and al. Etude régionale sur les événements indésirables liés aux soins ambulatoires (EVISA) . Bordeaux : CCECQA; 2008

[11] Michel P et Al Enquête nationale sur les événements indésirables liés aux soins (ENEIS). Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (DREES), N°761, mai 2011

[12] Afssaps. Prévenir la iatrogénèse médicamenteuse chez le sujet âgé. Mise au point. Juin 2005.

[13] Greenberg A. Diuretic complications. *Am J Med Sci* 2000;319(1):10-24.

[14] Juurlink DN, Mamdani MM, Lee DS, Kopp A, Austin PC, Laupacis A, Redelmeier DA. Rates of hyperkalemia after publication of the Randomized Aldactone Evaluation Study. *N Engl J Med*. 2004 Aug 5;351(6):543-51. PMID: 15295047

[15] Morgan DB, Davidson C. Hypokalaemia and diuretics: An analysis of publications. *Br Med J* 1980;280:905-908.

[16] Widmer P, Maibach R, Künzi UP. Diuretic-related hypokalemia: the role of diuretics, potassium supplements, glucocorticoids and 2- adrenoceptor agonists. *Eur J Clin Pharmacol* 1995 ; 49 : 31-6.

prescripteurs. 28/09/2005

[25] Gérardin-Marais M, Victorri-Vigneau C, Allain-Veyrac G, Chaslerie A, Nicolas M, Sarraf N, Pivette J, Jolliet P. Diuretic drug therapy monitoring in the elderly: a cohort study. *Eur J Clin Pharmacol*. 2008;64(4):433-7.

[26] Besançon JF, Lagarce L, Diquet B, Lainé-Cessac P. Study of the use of a spironolactone and angiotensin-converting enzyme inhibitor combination: a population-based analysis. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 2008 Feb;17(2):172-9. PMID: 17948926

[27] Smets HL, De Haes JF, De Swaef A, Jorens PG, Verpooten GA. Exposure of the elderly to potential nephrotoxic drug combinations in Belgium. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 2008 Oct;17(10):1014-9. PMID: 18763247

[28] Shrank WH, Polinski JM, Avorn J. Quality indicators for medication use in vulnerable elders. *J Am Geriatr Soc*. 2007 Oct;55 Suppl 2:S373-82. PMID: 17910560

[29] Kalra PA, Kumwenda M, MacDowall P et al. Questionnaire study and audit of use of angiotensin converting enzyme inhibitor and monitoring in general practice: The need for guidelines to prevent renal failure. *BMJ* 1999;318:234-237.

[30] Bakris GL, Weir MR. Angiotensin-converting enzyme inhibitor-associated elevations in serum creatinine: Is this a cause for concern? *Arch Intern Med* 2000;160:685-693

ANNEXE 1 - METHODOLOGIE

Démarche participative

La HAS a développé une méthode de travail participative qui s'appuie sur l'analyse des situations cliniques avec l'ensemble des professions de santé impliquées dans la prise en charge analysée. Les professionnels sont réunis au sein d'un groupe de coopération/plateforme thématique qui constitue un espace d'échanges et de partage d'expériences pour l'amélioration des pratiques de l'ensemble des professions de santé, sur des thèmes de santé prioritaires.

Les « Collaboratives de la HAS » travaillent sur des priorités de santé définies par le Collège de la HAS. Il peut s'agir de parcours de soins (prise en charge de l'AVC ou de l'infarctus du myocarde ou chirurgie du cancer de la prostate) ou de situations complexes (prescription médicale chez le sujet âgé, ou iatrogénie chez la personne âgée exemple des psychotropes).

Des groupes de coopération/plateformes thématiques nationaux sont constitués et mettent en oeuvre une méthode de travail participative élaborée et validée par la HAS.

Le groupe de coopération/plateforme thématique a pour objectifs :

- L'analyse partagée des situations cliniques à l'origine de la problématique de santé (déterminants de la prise en charge, parcours optimal, références manquantes...);
- La production partagée d'outils d'amélioration (ex : recommandations de bonne pratique) et d'outils d'évaluation (ex : indicateurs de pratique clinique);
- Un suivi partagé de l'impact des actions engagées, sur la base des résultats des indicateurs de pratique clinique mesurés à l'échelon local, régional ou national;
- L'obtention et la mesure de l'impact clinique des actions d'amélioration des pratiques qui constitue un axe prioritaire des Collaboratives;
- La production d'une information éclairée sur l'évolution des pratiques et la qualité des soins à destination de tous, professionnels, grand public, famille et patient.

Contributeurs

Collège Professionnel des Gériatres Français (CPGF)

Société Française de Gériatrie et Gérontologie (SFGG)

Fédération Française des Associations de Médecins Coordonnateurs en EHPAD (FFAMCO)

Plateforme professionnelle PMSA « Prescription et prévention de la iatrogénie chez le sujet âgé » et Groupe « Psychotropes »

Haute Autorité de Santé – Direction de l'Amélioration de la Qualité et de la Sécurité des Soins - Service Programmes Pilotes Impact Clinique (SPPIC) - Coordination

A. Leperre Desplanques, chef de service SPPIC, N. Riolacci Doyen, adjoint chef de service

C. Micheneau, chef de projet Programme Pilote AMI PMSA

S. Legrain, chargée de projet 2005-2008

A. Piau, chargé de projet 2009-2012

Références méthodologiques

[a] Haute Autorité de Santé. Les collaboratives de la HAS. Une méthode participative pour améliorer les pratiques professionnelles 2010

[b] Haute Autorité de Santé. Indicateur de pratique clinique 2009.

[c] Haute Autorité de Santé. Programme d'amélioration des pratiques – Démarche générale d'élaboration Juin 2008

[d] Integrating Efficacy, Safety and Access into quality of care. Qual Sal Health Care April 2010 Vol 19 suppl 1 p A21

ANNEXE 2 – LISTE DES MEDICAMENTS CARDIOVASCULAIRES CONCERNES PAR LA MESURE (MISE A JOUR JANVIER 2012)

Cette liste d'usage a été établie par consensus de la plateforme professionnelle PMSA « Prescription et prévention de la iatrogénie chez le sujet âgé », prenant en compte l'indication, l'usage et le potentiel iatrogénique des molécules.

Les diurétiques de l'anse et les diurétiques thiazidiques et apparentés

<i>Spécialité commerciale</i>	<i>DCI</i>	<i>ATC</i>
DIURETIQUES DE L'ANSE		
Lasilix®, Renapur®, Génériques	furosemide	C03CA01
Burinex®	bumetanide	C03CA02
Eurelix®	piretanide	C03CA03
Torem®	torasemide	C03CA04
DIURETIQUES DE L'ANSE ASSOCIES A EPARGNEURS POTASSIQUES		
Logirene®, Practalis®	furosemide amiloride	C03EB01
Aldalix®, Génériques	furosemide spironolactone	C03EB01
Burinex amiloride®	bumetanide amiloride	C03CB02
DIURETIQUES THIAZIDIQUES OU APPARENTES		
Esidrex®	hydrochlorothiazide	C03AA03
Leodrine®	hydroflumethiazide	C03AA02
Renese®	polythiazide	C03AA05
Hygroton®	chlortalidone	C03AB04
Chronexan®, Lumitens®, Xigamma®, Xipabeta®, Xipadiu®, Xipagamma®, Xipalpha®, Xiparetic®, Xipawag®, Génériques	xipamine	C03BA10
Fludex®, Indaten®, Indamirex®, Génériques	indapamide	C03BA11
Barexal®, Tenstaten®, Génériques	cicletanine	C03BX03
DIURETIQUES THIAZIDIQUES OU APPARENTES ASSOCIES A EPARGNEURS POTASSIQUES		
Moduretic®, Génériques	hydrochlorothiazide amiloride	C03EA01
Prestole®, Isobar®, Cycloteriam®	hydrochlorothiazide triamterene	C03EA01
Aldactazine®, Prinactizide®, Spiroectazine®, Génériques	altizide spironolactone	C03EA04
DIURETIQUES THIAZIDIQUES OU APPARENTES ASSOCIES A AUTRES MEDICAMENTS DE L'HYPERTENSION		
Reserpine + diurétiques thiazidiques ou apparentés		
Tensionorme®	reserpine bendroflumethiazidique	C02LA01
Bétabloquants + diurétiques thiazidiques ou apparentés		
Trasitensine®	oxprenolol chlortalidone	C07BA02
Logroton®	metoprolol chlortalidone	C07BB02

Tenoretic®	atenolol chlortalidone	C07BB03
Lodoz®, Wytens®, Génériques	bisoprolol hydrochlorothiazide	C07BB07
Conebilox®, Temeritduo®	nébivolol hydrochlorothiazide	C07BB12
Viskaldix®	pindolol clopamide	C07CA03
Bétabloquants + diurétiques thiazidiques ou apparentés + inhibiteurs calciques		
Moducren®	timolol hydrochlorothiazide amiloride	C07DA06
IEC + diurétiques thiazidiques ou apparentés		
Ecazide®, Captea®, Génériques	captopril hydrochlorothiazide	C09BA01
Co Renitec®, Enalavis®, Enaluretic®, Xynertec®, Génériques	enalapril hydrochlorothiazide	C09BA02
Grivalon®, Prinzide®, Zestoretic®, Génériques	lisinopril hydrochlorothiazide	C09BA03
Bipreterax®, Preterax®, Preterval®, Coprillana®, Corinder®, Paraterax®, Preterian®, Génériques	périndopril indapamide	C09BA04
Cotriatec®	ramipril hydrochlorothiazide	C09BA05
Acuilix®, Koretic®, Génériques	quinapril hydrochlorothiazide	C09BA06
Briazide®, Cibadrex®, Génériques	benazepril hydrochlorothiazide	C09BA07
Foziretic®, Génériques	fosinopril hydrochlorothiazide	C09BA09
Coteoula®, Zofénilduo®	zofenopril hydrochlorothiazide	C09BA15
Sartans et diurétiques thiazidiques ou apparentés		
Fortzaar®, Hyzaar®, Losadron®, Losathia®, Sensirek® (AMM 2011), Génériques	losartan hydrochlorothiazide	C09DA01
Coteveten®	eprosartan hydrochlorothiazide	C09DA02
Cotareg®, Nisisco®, Génériques	valsartan hydrochlorothiazide	C09DA03
Coabesart® (AMM 2011), Coaprovel®, Cobersigal® (AMM 2011), Cotenahyp® (AMM 2011), Génériques	irbesartan hydrochlorothiazide	C09DA04
Cokenzen® (AMM 2011), Hytacand® (AMM 2011), Génériques	candesartan hydrochlorothiazide	C09DA06
Micardisplus®, Pritorplus®	telmisartan hydrochlorothiazide	C09DA07
Alteisduo®, Coolmes®, Coolmetec®	olmesartan hydrochlorothiazide	C09DA08
Sartans + diurétiques thiazidiques ou apparentés + inhibiteurs calciques		
Exforge HCT®	valsartan amlodipine hydrochlorothiazide	C09DX01
Triaxeler® (AMM 2011), Trisevikar® (AMM 2011)	olmesartan amlodipine hydrochlorothiazide	C09DX03
Autres associations		

Rasilez HCT®	aliskiren hydrochlorothiazide	C09XA52
Rasitrio® (AMM 2011)	aliskiren amlodipine hydrochlorothiazide	C09XA54

Les diurétiques antagonistes de l'aldostérone et les antihypertenseurs inhibiteurs du système rénine angiotensine

EPARGNEURS POTASSIQUES ANTAGONISTES DE L'ALDOSTERONE		
Aldactone®, Flumach®, Rolactone®, Spirophar®, Spiroctan®, Spironone®, Génériques	spironolactone	C03DA01
Soludactone®	caneroate potassique	C03DA02
Inspra®	eplerenone	C03DA04
Aldalix®, Génériques	furosemide spironolactone	C03EB01
Aldactazine®, Prinactizide®, Spiroectazine®, Génériques	altizide spironolactone	C03EA04
INHIBITEURS DE L'ENZYME DE CONVERSION (IEC)		
Captolane®, Lopril®, Génériques	captopril	C09AA01
Conversirex®, Enalascopé®, Enalsan®, Renitec®, Génériques	enalapril	C09AA02
Prinivil®, Zestril®, Génériques	lisinopril	C09AA03
Coversyl®, Kenomon® (AMM 2011), Mariper®, Pebaron®, Prillana®, Rinder®, Génériques	perindopril	C09AA04
Avisigel®, Emmagel®, Emmaram®, Ramavis®, Ramikit®, Triatec®, Triateckit®, Génériques	ramipril	C09AA05
Acuitel®, Korec®, Génériques	quinapril	C09AA06
Briem®, Cibacene®, Génériques	benazepril	C09AA07
Justor®, Génériques	cilazapril	C09AA08
Fozitec®, Génériques	fosinopril	C09AA09
Gopten®, Odrik®, Génériques	trandolapril	C09AA10
Renormax®	spirapril	C09AA11
Moex®, Génériques	moexipril	C09AA13
Teoula®, Zofenil®, Génériques	zofenopril	C09AA15
Tanatril®	imidapril	C09AA16
IEC ASSOCIES INHIBITEURS CALCIFIQUES		
Lercapress®, Zanextra®	enalapril lercanidiprine	C09BB02
Coveram®, Génériques	perindopril amlodipine	C09BB04
Ocadrik®, Tarka®	trandolapril verapamil	C09BB10
IEC ASSOCIES AUX DIURETIQUES THIAZIDIQUES OU APPARENTES		
Ecazide®, Captea®, Génériques	captopril hydrochlorothiazide	C09BA01
Co Renitec®, Enalavis®, Enaluretic®, Xynertec®, Génériques	enalapril hydrochlorothiazide	C09BA02
Grivalon®, Prinzide®, Zestoretic®, Génériques	lisinopril hydrochlorothiazide	C09BA03
Bipreterax®, Preterax®, Preterval®, Coprillana®, Corinder®, Paraterax®, Preterian®, Génériques	périndopril indapamide	C09BA04

Cotriatec®	ramipril hydrochlorothiazide	C09BA05
Acuilix®, Koretic®, Génériques	quinapril hydrochlorothiazide	C09BA06
Briazide®, Cibadrex®, Génériques	benazepril hydrochlorothiazide	C09BA07
Foziretic®, Génériques	fosinopril hydrochlorothiazide	C09BA09
Coteoula®, Zofénilduo®	zofenopril hydrochlorothiazide	C09BA15
SARTANS		
Cozaar®, Loberasnat®, Losaspes®, Lotenbersar®, Génériques	losartan	C09CA01
Teveten®	eprosartan	C09CA02
Cortan®, Cuenca®, Nisis®, Piera®, Tareg®, Tifival®, Vagrecor®, Valmamat® (AMM 2011), Valsanomed® (AMM 2011), Vamadrid®, Ymartan®, Zartal®, Génériques	valsartan	C09CA03
Aprovel®, Betan®, Emerjenkir® (AMM 2011), Fluppe®, Sartile®, Génériques	irbesartan	C09CA04
Atacand®, Kenzen®, Génériques	candesartan	C09CA06
Dinortes®, Micardis®, Mirpresoc®, Pritor®, zanadocar®, Génériques	telmisartan	C09CA07
Altéis®, Olmes®, Olmetec®	olmesartan	C09CA08
SARTANS ASSOCIES A INHIBITEURS CALCQUES		
Exforge®	valsartan amlodipine	C09DB01
Axeler®, Sevikar®	olmésartan amlodipine	C09DB02
Twynsta®	telmisartan amlodipine	C09DB04
SARTANS ASSOCIES A DIURETIQUES THIAZIDIQUES OU APPARENTES		
Fortzaar®, Hyzaar®, Losadron®, Losathia®, Sensirek® (AMM 2011), Génériques	losartan hydrochlorothiazide	C09DA01
Coteveten®	eprosartan hydrochlorothiazide	C09DA02
Cotareg®, Nisisco®, Génériques	valsartan hydrochlorothiazide	C09DA03
Coabesart® (AMM 2011), Coaprovel®, Cobersigal® (AMM 2011), Cotenahyp® (AMM 2011), Génériques	irbesartan hydrochlorothiazide	C09DA04
Cokenzen® (AMM 2011), Hytacand® (AMM 2011), Génériques	candesartan hydrochlorothiazide	C09DA06
Micardisplus®, Pritorplus®	telmisartan hydrochlorothiazide	C09DA07
Alteisduo®, Coolmes®, Coolmetec®	olmesartan hydrochlorothiazide	C09DA08
SARTANS ASSOCIES A DIURETIQUES THIAZIDIQUES OU APPARENTES ET INHIBITEURS CALCQUES		
Exforge HCT®	valsartan amlodipine hydrochlorothiazide	C09DX01
Triaxeler® (AMM 2011), Trisevikar® (AMM 2011)	olmesartan amlodipine hydrochlorothiazide	C09DX03

INHIBITEURS DE LA RENINE SEULS OU ASSOCIES		
Rasilez®	aliskiren	C09XA02
Rasilez HCT®	aliskiren hydrochlorothiazide	C09XA52
Rasilamlo® (AMM 2011)	aliskiren amlodipine	C09XA53
Rasitrio® (AMM 2011)	aliskiren amlodipine hydrochlorothiazide	C09XA54