

المملكة المغربية
وزارة الصحة



Royaume du Maroc
Ministère de la Santé



المملكة المغربية
ROYAUME DU MAROC



Recommandations de Bonnes Pratiques Médicales

Affection Longue Durée
ALD 14 (Selon l'Arrêté Ministériel)

L'hypertension artérielle de l'adulte

CIM 10: **I 10**
Code ANAM : **E 113**

Réf ANAM : 0.3.88.01

Texte

AVRIL 2010

SOMMAIRE

I- LISTE DES PARTICIPANTS A L'ELABORATION DES RBPM DE L'HTA:	6
II- LISTE DES PRESTATAIRES CONCERNES PAR LA PRISE EN CHARGE ET LE SUIVI DES PATIENTS :	7
III- LISTE DES ABREVIATIONS	7
IV- RECOMMANDATIONS :	8
Recommandation n° 1 :	8
Recommandation n° 2 :	8
Recommandation n° 3 :	8
Recommandation n° 4 :	8
Recommandation n° 5 :	8
Recommandation n° 6 :	9
Recommandation n° 7 :	9
Recommandation n° 8 :	9
V- INTRODUCTION GENERALE :	10
1. Objet :	10
2. Contexte :	10
3. Processus / méthodologie:	11
3.1- Cadre réglementaire:	11
3.2- Méthodologie générale:	11
3.3- Groupe de travail:	11
3.4- Recherche bibliographique:	11
3.5- Groupe de lecture:	13
3.6- Validation:	13
3.7- Procédure de mise à jour:	13
3.8- Financement:	13
VI- L'HTA ESSENTIELLE DE L'ADULTE:	13
1. Définition et mesure de la pression artérielle :	14
1.1- Définition :	14
1.2- La pression pulsée:	15
1.3- La pression centrale :	15
1.4- Principes de mesure:	16
1.5- La pression artérielle en consultation:	16
1.6- Mesure ambulatoire (MAPA):	17
2. Situation épidémiologique:	19
2.1- Épidémiologie de l'hypertension artérielle:	19

2.1.1- Prévalence de l'HTA dans le monde:	19
2.1.2- Prévalence de l'HTA au Maroc :	19
2.1.3- L'incidence de l'HTA au Maroc:	20
2.1.4- Mortalité liée à l'HTA au Maroc :	20
3. Description clinique:	22
3.1- Le bilan initial de l'hypertendu:	22
3.1.1- Examen clinique:	22
3.1.2- Bilan biologique minimal:	22
3.1.3- Bilan para clinique :	23
a- ECG de repos:	23
b- Radiographie thoracique:	24
c- Echocardiographie chez l'hypertendu:	24
d- Echo-doppler vasculaire chez l'hypertendu:	24
e- Echographie rénale et doppler des artères rénales:	24
f- Epreuve d'effort chez l'hypertendu:	25
g- Fond d'oeil chez l'hypertendu:	25
h- Bilan hormonal chez l'hypertendu:	25
4. Évaluation du risque cardiovasculaire:	25
4.1- Grade de l'HTA et calcul du risque cardiovasculaire:	25
4.2- Utilisation du risque cardiovasculaire pour la décision du traitement antihypertenseur: ...	26
5. Evolution:	27
6. Prévention:	27
VII – DIAGNOSTIC POSTIF ET DIFFERENTIEL :	28
1. Diagnostic différentiel: HTA « BLOUSE BLANCHE »	28
2. Forme clinique particulières: L'HTA MASQUEE	28
VIII- RECOMMANDATIONS THERAPEUTIQUES:	29
1. Les moyens thérapeutiques:	29
1.1- Le traitement non-pharmacologique:	29
a- L'arrêt du tabac:	29
b- Modération de la consommation d'alcool:	30
c- Restriction sodée:	30
d- Optimisation des apports en potassium et calcium :	30
e- Conseils nutritionnels:	31
f- Réduction pondérale:	31
g- Activité physique:	31
h- Lutte contre le stress:	32
1.2- Les traitements antihypertenseurs:	32
1.2.1- Les diurétiques :	32
1.2.2- Diurétiques bloqueurs de l'aldostérone (Spironolactone, Amiloride) :	33

1.2.3- Les inhibiteurs de l'enzyme de conversion	33
1.2.4- Les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II :	34
1.2.5- Les antalgiques calciques :	35
1.2.6- Les β -bloquants :	36
1.2.7- Les antihypertenseurs centraux :	37
1.2.8- Les alpha-bloquants :	37
2. Stratégie d'utilisation des antihypertenseurs :	38
2.1- Principes généraux du traitement antihypertenseur :	38
3. Quand débiter un traitement antihypertenseur :	43
IX- APPROCHE THERAPEUTIQUE DES FORMES CLINIQUES PARTICULIERES :	44
1. le sujet âgé :	44
2. Le syndrome métabolique :	44
3. Le sujet diabétique :	45
4. La maladie rénale chronique :	46
5. Patients avec sténose de l'artère rénale :	50
6. Les patients avec atteinte cérébrovasculaire :	50
6.1- Lien entre l'HTA et l'incidence des AVC :	50
6.2- Par quel mécanisme l'HTA augmente – t elle le risque d'AVC ?	50
6.3- Rôle du contrôle de l'HTA sur l'incidence des AVC :	51
6.4- Quels sont les différents types d'AVC ?	51
6.5- Prévention :	51
6.6- AVC et traitement de l'HTA :	52
7. Les patients coronariens et insuffisants cardiaques :	54
8. Fibrillation auriculaire :	54
9. Les urgences hypertensives :	55
10. L'hypertension chez la femme :	57
10.1- Traitement de l'hypertension chez la femme :	57
10.2- Contraceptifs oraux :	57
10.3- Traitement substitutif de la ménopause :	57
11. L'hypertension au cours de la grossesse :	57
11.1- Traitement :	58
11.1.1- Objectifs :	58
11.1.2- Moyens :	58
11.1.3- Stratégie thérapeutique :	59
11.2- Formes compliquées :	59
X- SUIVI DU PATIENT HYPERTENDU :	60
1. Fréquence du suivi et des contrôles :	60
2. Quand adresser l'hypertendu chez le spécialiste ?	61

2.1- HTA résistante :	61
2.2- Dépistage des complications de l'HTA :	63
2.3.- Recherche d'une étiologie devant des éléments en faveur d'une hypertension artérielle secondaire :	63
 XI- RECOMMANDATIONS AUX PATIENTS :	 63
 XII- LISTE DES MEDICAMENTS NECESSAIRES A LA PRISE EN CHARGE :.....	 64
<i>Annexe 1 : Diurétiques thiazidiques :</i>	<i>64</i>
<i>Annexe 2 : Diurétiques de l'anse :</i>	<i>64</i>
<i>Annexe 3 : Diurétique épargneur de potassium :</i>	<i>64</i>
<i>Annexe 4 : Associations de diurétiques :</i>	<i>64</i>
<i>Annexe 5 : Les bêta-bloquants :</i>	<i>64</i>
<i>Annexe 6 : Les inhibiteurs de l'enzyme de conversion :</i>	<i>65</i>
<i>Annexe 7 : Les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II :</i>	<i>65</i>
<i>Annexe 8 : Les associations à base d'ARA II :</i>	<i>65</i>
<i>Annexe 9 : Les antagonistes du calcium :</i>	<i>66</i>
<i>Annexe 10 : Les anti-hypertenseurs d'action centrale :</i>	<i>66</i>
<i>Annexe 11 : Les alpha-bloquants :</i>	<i>66</i>
<i>Annexe 12 : Les principales associations à doses fixes :</i>	<i>67</i>
 XIII- LISTE DES DISPOSITIFS MEDICAUX (DM) NECESSAIRES À LA PRISE EN CHARGE DE L'HTA:	 67

I- LISTE DES PARTICIPANTS A L'ELABORATION DES RBPM DE L'HTA:

NOM ET PRENOM	SPECIALITE	SECTEUR	INSTITUTION	CONFLITS D'INTERET
ABDELKHIRAN Cherif	Cardiologue	Privé	Casablanca	Aucun
AZZOUZI Leila	Cardiologue	Public	CHU Ibn Rochd	Aucun
BENNIS Kawtar	Résident en cardiologie	Public	CHU Ibn Rochd	Aucun
BENSAFIDDINE Soumaia	Cardiologue	Privé	Casablanca	Aucun
BENTALHA Soufiane	Médecin généraliste	Privé	Casablanca	Aucun
BOUGTEB Hanane	Résident en cardiologie	Public	CHU Ibn Rochd	Aucun
CHRAIBI Said	Cardiologue	Privé	Casablanca	Aucun
CHRAIBI Nacer	Cardiologue	Privé	Casablanca	Aucun
DEMBRI Khalid	Endocrinologue	Privé		Aucun
DRIGHIL Abdelnasser	Cardiologue		CHU Ibn Rochd	Aucun
HABBAL Rachida	Cardiologue	Public	CHU Ibn Rochd	Aucun
HAJJI May	Médecin interniste	Privé	Casablanca	Aucun
KISSI Dounia	Epidémiologie	Public	Casablanca	Aucun
LAKHSSASSI Abdeltif	Cardiologue	Privé	Casablanca	Aucun
MIGUIL Mohamed	Anesthésiste réanimateur	Public	CHU Ibn Rochd	Aucun
SOULAMI Kenza	Néphrologue	Public	CHU Ibn Rochd	Aucun
ZAID Driss	Néphrologue	Privé	Casablanca	Aucun

II- LISTE DES PRESTATAIRES CONCERNES PAR LA PRISE EN CHARGE ET LE SUIVI DES PATIENTS :

- Médecin généraliste.
- Médecin interniste.
- Cardiologue.
- Endocrinologue.
- Néphrologue.
- Neurologue.
- Radiologue.
- Pédiatre.
- Médecin biologiste.
- Infirmier(e).
- Kinésithérapeute.
- Psychologue.
- Diététicien(ne).

III- LISTE DES ABREVIATIONS

HTA	: Hypertension artérielle
PAS	: Pression artérielle systolique
PAD	: Pression artérielle diastolique
BP	: Blood pressure
ECG	: Electrocardiogramme
ESH	: European Society of Hypertension
ESC	: European Society of Cardiology
FR	: Facteur de risque
MCV	: Maladies cardio-vasculaire
IMC	: Indice de masse corporelle
DPRF	: Division de la planification et des ressources financières
SEIS	: Service des études et de l'information sanitaire
mmHg	: Millimètres de mercure
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
ARA2	: Antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II
RBPM	: Recommandations de bonnes pratiques médicales
ALD	: Affection de longue durée
MAPA	: Mesure automatique de la pression artérielle
SMHTA	: Société marocaine de l'hypertension artérielle

IV- RECOMMANDATIONS :

Recommandation n° 1 :

La mesure de la PA s'effectue par sphygmomanomètre ou par appareil automatique électronique validé chez un patient au repos, en utilisant le brassard approprié, et en répétant les mesures. Le diagnostic d'HTA est porté lorsque la TA est $\geq 140 / 90$ mmHg à plusieurs mesures effectuées lors de consultations séparées.

Recommandation n° 2 :

En cas d'incertitude diagnostique, on peut utiliser la mesure ambulatoire ou l'automesure pour confirmer l'HTA permanente, et éliminer un effet blouse blanche. Ces appareils peuvent aussi servir, entre autres, à confirmer une HTA résistante, à rechercher une hypotension orthostatique, et donner des renseignements pronostiques.

Recommandation n° 3 :

Le bilan initial a pour objectif d'évaluer le retentissement sur les organes cibles, de rechercher les facteurs de risque associés: âge, sexe, antécédents familiaux d'accidents cardiovasculaires précoces, tabagisme, dyslipidémie, diabète.

Il recherche aussi d'éventuels éléments d'orientation en faveur d'une HTA secondaire: HTA chez un sujet jeune, < 30 ans ; une HTA sévère d'emblée, compliquée ou résistante au traitement médical.

Recommandation n° 4 :

Le bilan biologique initial minimal comprend une créatininémie avec estimation du débit de filtration glomérulaire (formule de Cockcroft et Gault); une bandelette réactive urinaire à la recherche de protéinurie et hématurie; un prélèvement à jeun pour la glycémie, le cholestérol total, HDL-C et LDL-C, triglycérides, une kaliémie (sans garrot); un ECG de repos.

Recommandation n° 5 :

La prise en charge d'un sujet hypertendu comporte obligatoirement, quel qu'en soit le stade, des mesures hygiéno-diététiques avec limitation de la consommation de sel (moins de 6 g/j ; une réduction du poids en cas de surcharge pondérale ou d'obésité ; la pratique d'une activité physique

régulière adaptée au statut du sujet; l'arrêt du tabac et/ou de l'alcool; un régime alimentaire riche en légume et en fruits, pauvre en graisses saturées.

Recommandation n° 6 :

Le choix d'un antihypertenseur sera fonction de l'évaluation du risque global du sujet, des comorbidités associées, de l'efficacité, de la tolérance et du coût journalier.

Cinq familles sont admises en traitement de première ligne: diurétiques thiazidiques, inhibiteurs calciques, inhibiteurs de l'enzyme de conversion et antagonistes de l'angiotensine II; les bêtabloquants sont préférentiellement utilisés après échec des quatre familles citées et dans le cadre d'une association thérapeutique.

Recommandation n° 7 :

Les associations fixes d'antihypertenseurs, normalement ou faiblement dosées, peuvent être utilisées d'emblée en première intention ou en cas d'échec d'une monothérapie initiale.

Recommandation n° 8 :

Le suivi de l'hypertendu comporte une consultation tous les trois à six mois, une fois le contrôle tensionnel obtenu.

La recherche de protéinurie par bandelette réactive est effectuée une fois par an si elle est initialement négative.

La kaliémie et la créatininémie sont contrôlées deux semaines après initiation d'un traitement diurétique, par IEC ou par ARA II.

La glycémie et le bilan lipidique sont contrôlés tous les deux à trois ans s'ils sont normaux.

L'ECG est contrôlé tous les deux ans s'il est normal.

Tous ces examens et d'autres examens optionnels peuvent être répétés plus souvent et à des intervalles plus rapprochés, par décision du médecin traitant, en fonction de l'état du patient, et du retentissement viscéral ou des complications présentes.

V- INTRODUCTION GENERALE :

1. Objet :

L'objet de ces recommandations est de proposer aux professionnels de santé une synthèse des données actuelles de la science en vue d'une aide à la décision médicale pour une prise en charge optimale d'un malade admis en affection de longue durée (ALD) au titre de l'ALD N°14: hypertension artérielle (HTA).

Ces recommandations développées méthodiquement, discutées et validées par un groupe de travail pluridisciplinaire, permettent de définir une stratégie médicale optimale en fonction de l'état actuel des connaissances dans une situation clinique donnée.

Les présentes recommandations ont pour objet de permettre aux médecins, généralistes ou spécialistes, de pouvoir prendre en charge leurs patients en suivant des stratégies validées par des experts, selon la méthode de la médecine par la preuve.

Même si les recommandations sont relativement détaillées, elles n'en restent pas moins un canevas, donnant les lignes générales, mais permettant au médecin de les adapter au cas particulier de son patient, si cela est nécessaire, car toutes les variantes et tous les cas cliniques ne peuvent être envisagés dans un cadre de recommandations générales.

Elles ne revendiquent pas l'exhaustivité des conduites de prise en charge possibles ni ne se substituent à la responsabilité individuelle du médecin vis à vis de son patient.

2. Contexte :

L' HTA est une maladie fréquente, concernant environ un adulte sur trois dans le monde et au Maroc. Elle peut être responsable de complications diverses et sévères.

En raison de sa forte prévalence, l'HTA est le plus souvent diagnostiquée et prise en charge par les médecins généralistes, soit au cours de consultations effectuées pour des symptômes cardiovasculaires, soit pour une consultation effectuée pour un tout autre motif.

Les données scientifiques du dernier demi-siècle ont démontré que le dépistage précoce de la maladie et le traitement permettent de réduire les complications et de protéger les patients.

3. Processus / méthodologie:

3.1- Cadre réglementaire:

La convention de partenariat signée, le 08 Janvier 2007, entre le Ministère de la Santé, l'Agence Nationale de l'Assurance Maladie et la Société Marocaine des Sciences Médicales (SMSM), et intégrée par le Conseil National de l'Ordre des Médecins en tant que partie signataire le 30 Mai 2007, confie à la SMSM et à son conseil d'administration (représentant l'ensemble des sociétés savantes à caractère national) la mission d'encadrer et de coordonner les travaux des groupes de travail chargés d'élaborer les recommandations de bonnes pratiques médicales (RBPM). Ces dernières, une fois validées, seront retenues comme référentiels de prise en charge de maladies dans le cadre de l'Assurance Maladie Obligatoire.

C'est dans ce cadre que le groupe de travail "ALD n°14 : HTA " a été mis en place par le conseil d'administration de la SMHTA et que la présidence de ce groupe a été confiée à la Société Marocaine d'hypertension artérielle.

Cette convention stipule également que les RBPM doivent obéir aux termes de références et au canevas standard prévus par la dite convention. Ces recommandations doivent être régulièrement actualisées, en fonction des données nouvelles de la science.

3.2- Méthodologie générale:

Les recommandations ont été rédigées par le groupe de travail, au terme d'une analyse de la littérature scientifique et d'une synthèse de l'avis des professionnels consultés.

3.3- Groupe de travail:

Le groupe de travail comprenait un coordinateur qui a dirigé le groupe. Tous les membres du groupe de travail ont, chacun dans la partie qui lui a été confiée, procédé à une synthèse de la littérature scientifique. Les recommandations ont été discutées et élaborées en travail de groupe. Le rapporteur a collecté l'ensemble des argumentaires et des recommandations et assuré la rédaction du document final.

3.4- Recherche bibliographique:

Une recherche bibliographique automatisée a été effectuée par interrogation systématique des banques de données MEDLINE et Cochrane Library. Elle a identifié préférentiellement les conférences de consensus, les recommandations cliniques et thérapeutiques, les essais cliniques, les méta-analyses, les analyses de décisions et les revues de synthèse, publiés en langue française ou

anglaise sur une période de 10 ans. La bibliographie obtenue par voie automatisée a été complétée par une recherche manuelle. De plus, les références bibliographiques citées dans les articles identifiés dans les bases de données ont fait l'objet d'une analyse. Enfin, les membres du groupe de travail et du groupe de lecture ont pu transmettre d'autres articles.

Les mots-clefs de la recherche automatisée étaient les suivants : hypertension artérielle, facteurs de risque cardiovasculaire, diagnostic, prise en charge thérapeutique, recherche étiologique, formes cliniques, mesure, épidémiologie, traitement non pharmacologique, traitement pharmacologique; hypertension gravidique, hypertension du sujet âgé, hypertension et diabète, rein et hypertension.

Chaque article a été analysé en appréciant la qualité méthodologique des études afin d'affecter à chacun un niveau de preuve scientifique. Les grades A, B, et C sont attribués aux recommandations selon le niveau de preuve scientifique attribué aux études sur lesquelles elles reposent (voir tableau I ci-dessous).

Lorsque les données de la littérature sont insuffisantes ou incomplètes, les recommandations ont été établies à partir d'un accord professionnel fort pour prendre en compte l'état des pratiques et les opinions des experts.

Tableau 1:Grade des recommandations

Niveau 1	Essais comparatifs randomisés de forte puissance. Analyse de décision basée sur des études bien menées.	A Preuve scientifique établie
Niveau 2	Essais comparatifs randomisés de faible puissance. Études comparatives non randomisées bien menées. Études de cohorte.	B Présomption scientifique
Niveau 3	Études cas-témoins.	C Faible niveau de preuve
Niveau 4	Études comparatives comportant des biais importants. Études rétrospectives. Séries de cas.	C Faible niveau de preuve

3.5- Groupe de lecture:

Un groupe de lecture, composé selon les mêmes critères que le groupe de travail, a été consulté par courrier et a donné un avis sur le fond et la forme des recommandations, en particulier sur leur lisibilité et leur applicabilité. Les commentaires du groupe de lecture ont été analysés par le groupe de travail et pris en compte chaque fois que possible dans la rédaction des recommandations.

3.6- Validation:

Les recommandations ont été discutées par le Comité de Suivi de la SMHTA en vue de vérifier le respect de la méthodologie d'élaboration, des termes de références et du canevas standard. Les commentaires du comité de suivi ont été pris en compte dans la rédaction des recommandations. Le texte a ensuite été soumis à l'approbation du Comité de Coordination de la SMSM chargé de la validation des RBPM. Le respect de la méthodologie d'élaboration, des termes de références et du canevas standard ont été vérifiés. Les commentaires du comité de coordination ont été analysés par le groupe de travail et pris en compte dans la rédaction des recommandations.

3.7- Procédure de mise à jour:

Les recommandations reflètent l'état actuel des connaissances. Les membres du groupe de travail assureront un suivi régulier des publications et de la littérature scientifique. Des réunions régulières pour mise au point sur l'état des connaissances seront tenues par le groupe de travail. Une mise à jour sera proposée tous les 3 à 5 ans selon la publication et la disponibilité de nouvelles données. Le comité de suivi des RBPM au niveau de la SMHTA sera chargé du suivi de ces mises à jour.

3.8- Financement:

Les réunions du groupe de travail ont été organisées et financées grâce au soutien de la SMHTA. Tous les membres du groupe de travail ont déclaré n'avoir aucun conflit d'intérêt.

VI- L'HTA ESSENTIELLE DE L'ADULTE:

Des changements considérables du profil des maladies sont enregistrés au Maroc. A côté des maladies transmissibles habituelles dans les pays en voie de développement à population jeune, on constate une augmentation de la prévalence des maladies métaboliques et dégénératives (les maladies

coronaires, l'HTA, le diabète et le cancer...). Les principaux facteurs contribuant à ce changement sont: le développement socio-économique rapide associé à des changements caractéristiques dans le mode de vie. L'obésité et le manque d'activité physique deviennent plus répandus. Le régime alimentaire comporte une plus faible proportion de glucides complexes et davantage de sucre et graisses animales. La prévalence du tabagisme continue d'augmenter progressivement.

L'allongement de l'espérance de vie avec vieillissement de la population est un autre facteur d'augmentation des maladies non transmissibles. Les maladies cardio-vasculaires sont à l'origine du quart des décès enregistrés dans le monde et représentent la première cause de décès prématuré de l'adulte (1). L'HTA est l'un des principaux déterminants de ces maladies; elle constitue un problème majeur de santé publique aussi bien dans les pays développés que dans les pays en voie de développement.

Au Maroc, l'HTA constitue l'un des principaux motifs de consultation dans les services sanitaires ambulatoires. Le coût de prise en charge des maladies cardiovasculaires en pratique de santé publique est très élevé d'où l'intérêt de la prévention par la lutte contre leurs facteurs de risque et de la prise en charge de l'hypertendu avant l'apparition de complications.

Dans ce document, on ne parlera que de l'HTA de l'adulte.

L'HTA de l'enfant est une forme clinique très particulière, à la fois dans sa définition, ses modalités cliniques, le bilan de retentissement et surtout le fait qu'elle est dans la grande majorité des cas d'étiologie secondaire à une anomalie endocrinienne, rénale, vasculaire ou autre.

Sa prise en charge thérapeutique étant conditionnée par le poids de l'enfant et son état clinique, elle nécessite une adaptation très minutieuse des doses.

C'est pourquoi une monographie particulière sera consacrée à cette forme clinique.

1. Définition et mesure de la pression artérielle :

1.1- Définition :

La pression artérielle a une distribution unimodale dans la population (1) et une relation continue avec le risque cardiovasculaire jusqu'à des valeurs de PAS et PAD de: 110 - 115 mmHg et 70 - 75 mmHg respectivement (2,3); sa classification est fondée sur des valeurs seuils en fonction du risque cardiovasculaire.

La PAS et la PAD conditionnent toutes les deux le risque. Lorsque la PAS et la PAD d'un patient se situent dans des catégories différentes, c'est la catégorie la plus élevée qui doit conditionner la quantification du risque cardiovasculaire global, la décision d'un traitement et l'estimation de son efficacité.

L'HTA systolique doit être hiérarchisée (grade 1, 2, 3) suivant les mêmes valeurs de PAS que celle utilisée pour l'hypertension systolo-diastolique. Cependant l'association à une valeur basse de PAD doit être considérée comme un élément de majoration du risque.

Pression artérielle optimale	< 120 / 80mmHg
Pression artérielle normale	120 - 129 / 80 -84 mmHg
Pression artérielle normale haute	130 – 139 / 85 – 89 mmHg
HTA grade 1	140 - 159 / 90 - 99 mmHg
HTA grade 2	160 – 179 / 100 – 109 mmHg
HTA grade 3	> 180 / 110 mmHg
HTA systolique isolée	≥ 140 / < 90 mmHg

La cible thérapeutique pour les patients diabétiques ou avec atteinte rénales est plus basse, (130 / 80 mmHg). Ces patients ont habituellement besoin de 2 ou 3 médicaments antihypertenseurs pour obtenir le contrôle tensionnel.

1.2- La pression pulsée:

La pression pulsée ou pression différentielle est la différence entre la pression systolique et la pression diastolique. Une pression pulsée augmentée (> 60 mmHg) constitue un facteur indépendant de risque cardiovasculaire et de cardiopathie ischémique, mais n'est pas corrélée à l'atteinte cérébro-vasculaire.

1.3- La pression centrale :

C'est une notion récente. Les valeurs de PA centrale et de PA brachiale ne sont pas identiques notamment en cas de rigidité artérielle importante.

Il n'y a évidemment pas de moyen simple, au cabinet médical pour mesurer cette PA centrale, de sorte que les données actuelles ont surtout une valeur de recherche. Cependant, ces données suggèrent que la mesure de la PA centrale pourrait apporter des informations supplémentaires sur le pronostic des patients hypertendus et sur les effets cardiovasculaires des médicaments antihypertenseurs. La mesure de la pression centrale dans le cadre d'études de cohortes thérapeutiques a permis d'apporter que tous les antihypertenseurs, à action périphérique égale, n'ont pas le même effet sur la pression centrale.

1.4- Principes de mesure:

La mesure de la PA s'effectue par sphygmomanomètre ou par appareil automatique électronique validé. Vu les larges variations spontanées de la PA, le diagnostic d'hypertension ne peut être fondé que sur des mesures multiples effectuées à différentes occasions et sur une certaine période de temps. La décision ne peut être prise dès la première consultation que dans les cas manifestement sévères.

Pour une mesure optimale, certaines règles doivent être observées:

- 1- La PA doit être prise en position assise, patient au repos depuis plusieurs minutes dans une pièce calme avant de commencer la mesure. Il ne doit pas avoir fumé depuis au moins deux heures, ni effectué d'effort physique important avant la mesure.
- 2- Pratiquer au moins deux mesures à une ou deux minutes d'intervalle, et de répéter les mesures si les deux premières sont très différentes.
- 3- Utiliser un brassard standard (12 - 13cm de long et 35 cm de large) mais disposer de brassards plus grands pour les obèses et les sujets de petite taille. Pour les enfants, il faut disposer de brassards appropriés (voir au niveau du paragraphe consacré à l'HTA de l'enfant).
- 4- Le brassard doit être au niveau du cœur, quelque soit la position du patient.
- 5- La PAS et la PAD sont différenciées par les phases I et V de Korotkoff.
- 6- Lors de la première consultation, mesurer la PA aux deux bras pour dépister de possibles différences liées à une pathologie vasculaire. Dans ce cas, garder comme référence la valeur la plus élevée.
- 7- Mesurer la PA une à cinq minutes après le passage en orthostatisme chez les sujets âgés ou diabétiques, et tous ceux chez lesquels il existe un risque d'hypotension orthostatique.
- 8- Mesurer la fréquence cardiaque par palpation du pouls (au moins de 30 secondes) après la mesure en position assise.

La mesure peut être effectuée par le médecin ou par une infirmière lors de la consultation. Elle peut être aussi être réalisée par le patient lui-même ou un proche à domicile, ou automatiquement sur 24 heures (7).

1.5- La pression artérielle en consultation:

La PA peut être mesurée avec un sphygmomanomètre à mercure, dont tous les éléments doivent être tenus en parfait état (tuyaux, valves, quantité de mercure).

D'autres appareils (auscultatoires ou appareils semi automatiques oscillométriques) sont de plus en plus répandus du fait de la disparition programmée du mercure de l'usage médical.

Ces appareils doivent être validés suivant les protocoles standardisés (7), et contrôlés périodiquement (tous les 12 mois) en référence à un manomètre à mercure.

1.6- Mesure ambulatoire (MAPA):

Cette méthode donne des informations sur la pression artérielle de 24 heures ainsi que sur des périodes plus précises le jour, la nuit, le matin.

Un plus grand nombre de mesures par 24 h (en moyenne 50 à 60 mesures) permet d'obtenir une meilleure corrélation avec le risque et le pronostic par rapport à la pression de consultation.

Tableau 2 : Seuil de PA pour la définition de l'hypertension par différents types de mesure

	PAS	PAD
Consultation	140	90
24 heures	125 - 130	80
Jour	130 - 135	85
Nuit	120	70
Automesure	130 - 135	85

Les indications de la MAPA sont:

- Eliminer une hypertension artérielle blouse blanche si la PA de consultation est élevée chez un sujet à faible risque cardiovasculaire global ou s'il y a discordance entre les PA mesurées en consultation et au domicile.
- La résistance au traitement.
- La suspicion d'épisodes d'hypotension surtout les sujets âgés ou chez les diabétiques.
- Si la PA de consultation est élevée chez une femme enceinte, ou s'il existe une suspicion de pré-éclampsie.

1.7- Auto mesure à domicile :

L'automesure à domicile avec des appareils électroniques validés fournit des renseignements intéressants sur la pression artérielle dans la vie quotidienne, dont les valeurs sont proches de celles de la mesure ambulatoire. On peut ainsi éliminer une blouse blanche, obtenir une moyenne proche de la réalité et une bonne prédiction du risque et du pronostic.

L'automesure peut donc être conseillée dans le cadre diagnostique et/ou pour la surveillance du traitement.

REFERENCES

- 1- PICKERING G. The nature of essential hypertension: J & A Churchill LTD; London ; 1961; 1-151. RV
- 2- Mac Mahon S, Peto R, Cutler J, Collins R, Sormie P, Neaton J, Abbott R, Godwin J, Dyer A, Stamler J. Blood pressure, stroke and coronary heart disease. Part I, prolonged differences in blood pressure: prospective observational studies corrected for regression dilution bias : Lancet 1990; 335: 765-774. MA
- 3- Prospective studies collaboration, age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. Lancet 2002, 360 : 1903-1913. MA.
- 4- Darne B, Girerd X, Safar M, Cambien F, Guise L, Pulsatil versus steady component of blood pressure : a cross-sectional analysis and a prospective analysis on cardiovascular mortality. Hypertension 1989; 13: 392-400.
- 5- Blacher J, Staessen JA, Girerd X, Gasowski J, Thijs L, Liu L, Wang JG, Fagard FH, Safar MB. Pulse pressure not mean pressure determines cardiovascular risk in older hypertensive patients. Arch Intern Med, 2000; 160: 1085-1089.
- 6- O'Brien E, Asmar L, Beilin L, Imai Y, Mallion JM, Mancia G, Mengden T, Myers M, Padfield P, Palatini P, Parati G, Redon J, Staessen J, Stergiou G, Verdecchia P, European Society of hypertension recommendation for conventional, ambulatory and home blood pressures measurement. Hypertension 2003, 21: 821-848.
- 7- O'Brien E, Waeber B, Parati G, Staessen J, Myers MG. Blood pressure measuring devices, recommendation of the european society of hypertension. Br Med J 2001; 322 : 531-536.
- 8- Mansia G, Omboni S, Parati G, Clement DL, Haley WE, Rahman SN, Hoogma RP. Twenty-four hour ambulatory blood pressure in the hypertension optimal treatment (HOT) study. J Hypertension 2001, 19: 1577-1763.
- 9- Mancia G, Parati G, Bilo G, Maronati A, Omboni S, Henning M, Zanchetti A, Assessment of long term hypertensive treatment by clinic and ambulatory blood pressure. Data from the ELSA study. J Hypertension 2007; 27 : 1087-1094.
- 10-Pickering T, James GD, Boddie C, Hrashfield GA, Blank S, Laragh JH/. How common is white coat hypertension? JAMA 1988, 259: 225-228.

2. Situation épidémiologique:

2.1- Épidémiologie de l'hypertension artérielle:

La prévalence de l'HTA dans une population dépend des normes retenues. En référence aux normes actuelles des sociétés savantes et de l'OMS (140 mmHg pour la systolique et de 90 mmHg pour la diastolique) la prévalence, variable d'un pays à l'autre, est d'environ un adulte sur trois.

2.1.1- Prévalence de l'HTA dans le monde:

La prévalence de l'HTA est de 28 % en Tunisie (3), 26,3 % en Egypte (4) et 24,2 % aux USA (5). En Espagne, cette prévalence est de 31,3 % chez les hommes et de 27,7 % chez les femmes (6). Alors qu'en Arabie Saoudite, elle est respectivement de 10,6 % et 11,5 % (7).

2.1.2- Prévalence de l'HTA au Maroc :

Les données marocaines les plus fiables viennent de l'enquête épidémiologique réalisée au cours de l'année 2000 par le Ministère de la Santé (8), dont l'objectif était de déterminer la prévalence des principaux facteurs de risque des maladies cardiovasculaires au niveau de la population âgée de 20 ans et plus, de déterminer leur distribution en fonction de certaines caractéristiques de la population tels que l'âge, le sexe et le lieu de résidence et d'évaluer l'association entre certains de ces facteurs et l'HTA.

a- Prévalence de l'HTA selon le sexe et l'âge:

La prévalence globale de l'HTA de 33,6 %. Elle est de 30,2 % chez les hommes et de 37 % chez les femmes. Cette prévalence ne diffère pas significativement entre milieux urbain et rural (32,6 vs 34,3 %).

La prévalence de l'HTA augmente significativement avec l'âge. Elle est de 19,2 % entre 20 - 34 ans, 53,8 % chez les personnes âgées de plus de 40 ans et de 72,2 % chez les 65 ans et plus.

b- Association de l'HTA aux autres facteurs de risque cardio-vasculaire majeurs:

L'HTA est associée à un ou plusieurs FR majeurs dans 2 /3 des cas; elle est associée à un facteur dans 40 % des cas, à deux FR majeurs dans 21,9 % des cas.

Le diabète est souvent associé à l'HTA : 13.9 % des hypertendus sont diabétiques et 65.5 % des diabétiques sont hypertendus.

Les obèses ont une HTA dans 58,1 % des cas. De même, en cas d'excès pondéral, une HTA est retrouvée chez 50,8 % des sujets.

2.1.3- L'incidence de l'HTA au Maroc:

N'est pas connue, car elle nécessite des études longitudinales, avec des enquêtes successives dans le temps, qui n'ont pas encore été réalisées au Maroc. En France, dans l'enquête IHPAF ayant porté sur une population de 21566 sujets, l'incidence est de 6.21 % chez les hommes et de 3.06 % chez les femmes, si l'on se base sur une seule visite. Elle est de 3.04 % chez les hommes et de 1.34 % chez les femmes si l'on se base sur deux visites (9).

2.1.4- Mortalité liée à l'HTA au Maroc :

La répartition du total de décès en % selon la cause et le sexe, année 2003.

Causes	Masculin	Féminin
HTA	2.4 %	3.5 %
Cardiopathies	12.9 %	12.7 %

La répartition du total de décès selon l'âge, le sexe et la cause, année 2003.

Causes	Masculin		Féminin	
	15- 64 ans	65 ans	15 – 64 ans	65 ans
HTA	1.4 %	4.3 %	2.9 %	5.2 %
Cardiopathies	13.4 %	16.5 %	14.5 %	14.4 %

REFERENCES

- (1) CIFKOUA et al, J Hypertens 2003
- (2) Chobanian et al, JAMA 2003
- (3) Ghannem H, Haj Fredj A. Epidemiology of hypertension and other cardiovascular disease risk factors in the urban population of Soussa, Tunisia. East Mediterr Health Journal 1997; 3(3); 472-479
- (4) Ibrahim MM, Rizk H, Appel LJ, El Aroussy W, Helmy S, Sharaf Y et al. Hypertension prevalence, awareness, treatment and control in Egypt: results from the Egyptian National Hypertension Project. Hypertension 1995; 26:886-990
- (5) Burt VL, Whelton P, Roccella EJ, Brown C, Cutler JA, Higgins M et al. Prevalence of hypertension in the US adult population. Results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1991. Hypertension 1995; 25(3): 305-313
- (6) Massia P, Pena A, Marrugat J, Sala J, Vila J, Pavesi M et al. High prevalence of cardiovascular risk factors in Gerona, Spain, a province with low myocardial infarction incidence. J Epidemiol Community Health 1998; 52(11): 707-715
- (7) Abolfotouh MA, Abu-Zeid HA, Abdel Aziz A, Alakija W, Mahfouz AA, Bassuni WA. Prevalence of hypertension in south-western Saudi Arabia. East Mediterr Health Journal 1996; 2(2): 211-218
- (8) M. A Tazi, F. Lahmouz et al. Enquete Nationale sur Les Facteurs de Risque Des Maladies Cardio-Vasculaires- 2000. Bulletin epidemiologique n°53-54.
- (9) Radi S, Lang T, Lawers-Cancès V, Chatellier G, Fauvel JP, Larabi L, De Gaudemaris R ; IHPAF Group. One-year hypertension incidence and its predictors in a working population: the IHPAF study. J Hum Hypertens. 2004 Jul; 18(7); 487-94.

3. Description clinique:

3.1- Le bilan initial de l'hypertendu:

Anamnèse:

L'hypertension artérielle ne donne habituellement pas de signes fonctionnels. Les signes éventuels sont de types neurosensoriels (céphalées, bourdonnements d'oreille, troubles visuels).

L'interrogatoire va surtout chercher des antécédents familiaux, ou des symptômes liés au retentissement viscéral (dyspnée d'effort, douleurs thoraciques d'angine de poitrine, etc.).

Il peut aussi orienter une éventuelle recherche étiologique: tachycardie avec érythrose et sueurs évocateurs de phéochromocytome, faiblesse des membres inférieurs évocateurs d'un hyperaldostéronisme, évolution accélérée chez un sujet jeune évocatrice d'une atteinte des artères rénales ou d'une néphropathie sévère.

3.1.1- Examen clinique:

L'examen clinique de l'hypertendu est le plus souvent normal. Mais il est indispensable au début de la prise en charge car il oriente vers l'étiologie et au cours du suivi il permet le dépistage d'une complication.

Les objectifs de l'évaluation initiale du patient hypertendu sont :

1- Confirmer le diagnostic d'hypertension artérielle permanente.

Ceci est obtenu par la répétition des mesures, au cours de la même séance et au cours de consultations différentes séparées par un intervalle de temps de quelques jours au moins.

Le diagnostic peut aussi être affirmé par la mesure ambulatoire ou l'automesure.

2- Rechercher un retentissement viscéral par un examen clinique (recherche d'un choc de pointe dévié à gauche indiquant une cardiomégalie), un souffle abdominal orientant vers une sténose éventuelle des artères rénales etc. ou par les examens paracliniques, biologiques ou d'imagerie.

3- Rechercher des facteurs de risque cardiovasculaire.

4- Rechercher une étiologie en cas de suspicion d'HTA secondaire.

3.1.2- Bilan biologique minimal:

- Il devrait être effectué chez tous les patients.

Le bilan minimum recommandé par l’OMS est le suivant

- Glycémie à jeun;
- Bilan lipidique (cholestérol total, HDL, LDL, triglycérides) ;
- Kaliémie;
- Créatinémie (estimation du débit de filtration glomérulaire (formule de Cockcroft et Gault));
- Bandelette urinaire : hématurie, glycosurie, protéinurie.

- La glycémie à jeun recherche un diabète qui peut être une cause d’HTA et qui majore le risque de complications cardiovasculaires.

- Le dosage du potassium a pour but de dépister une hypokaliémie pouvant traduire un hyperaldostéronisme et impliquer un bilan plus approfondi à la recherche d’une étiologie à cette hypokaliémie. Le prélèvement sanguin doit être effectué sans garrot.

C’est aussi un dosage important avant l’instauration d’un traitement par diurétiques, inhibiteurs de l’enzyme de conversion, ou antagoniste de l’angiotensine II.

- Le dosage de la créatinémie évalue la fonction rénale pour :

- Rechercher une néphropathie responsable d’HTA secondaire.
- Apprécier le retentissement rénal de l’HTA.
- Apprécier la fonction rénale avant l’instauration de tout traitement antihypertenseur car l’insuffisance rénale contre-indique certains antihypertenseurs et nécessite des adaptations de posologie pour d’autres.

Le calcul de la clairance de la créatinine (formule de Cockcroft) permet d’évaluer avec une plus grande précision la filtration glomérulaire.

- La bandelette urinaire est réalisée sur des urines fraîches permet de déceler une atteinte rénale et d’orienter vers une néphropathie éventuelle.

3.1.3- Bilan para clinique :

a- ECG de repos:

Un électrocardiogramme doit être réalisé systématiquement dans le cadre du bilan initial chaque fois que possible, et particulièrement chez les sujets de plus de 40 ans, ou chez les patients présentant des signes en faveur d’une atteinte cardiaque autonome ou par retentissement de l’HTA.

L’ECG normal ne doit pas être renouvelé plus d’une fois par an en l’absence de symptômes cardiovasculaires nouveaux.

b- Radiographie thoracique:

Elle n'est plus indiquée de manière systématique dans le cadre du bilan de l'hypertendu. Elle permettait de mettre en évidence une éventuelle cardiomégalie, par le calcul du rapport cardiothoracique. Elle est remplacée par l'échocardiographie, qui est plus performante.

c- Echocardiographie chez l'hypertendu:

L'échographie cardiaque a trois principaux intérêts chez l'hypertendu:

Ce n'est pas un examen à demander systématiquement chez tout hypertendu. L'indication est portée, cas par cas, sur les données cliniques et le risque estimé. Il permet de déceler une hypertrophie ventriculaire gauche, d'apprécier la cinétique et la fonction ventriculaire gauche (systolique et diastolique) et de rechercher une cardiopathie associée.

d- Echo-doppler vasculaire chez l'hypertendu:

Il permet d'apprécier la diffusion de l'atteinte vasculaire chez l'hypertendu (examen des artères cérébrales, abdominales ou périphériques) à la recherche de lésions athéromateuses (sténoses ou anévrismes). Il est orienté par l'âge, le terrain et les données cliniques et para cliniques.

e- Echographie rénale et doppler des artères rénales:

Une échographie rénale doit être réalisée quand il existe une insuffisance rénale sur le bilan biologique minimum initial recommandé par l'OMS chez tout hypertendu. Elle recherchera l'existence de lésions pouvant expliquer l'HTA et l'existence de lésions en rapport avec un retentissement de l'HTA au niveau rénal.

L'échographie conventionnelle rénale permet de visualiser les reins. Elle recherche une anomalie de la morphologie rénale. Elle peut orienter vers une étiologie de l'HTA :

- Un petit rein unilatéral évoque une atteinte réno-vasculaire unilatérale.
- Deux reins de petite taille évoquent une néphropathie chronique.
- Deux gros reins kystiques évoquent une polykystose.
- Une tumeur solide rénale doit faire rechercher un cancer.

La quantification de la sténose des artères rénales par l'examen doppler est fiable lorsque l'examen est effectué par un échographiste formé à la technique, car il existe de multiples causes d'erreur.

f- Epreuve d'effort chez l'hypertendu:

•L'indication de l'épreuve d'effort chez l'hypertendu est portée par le spécialiste. Son interprétation est parfois difficile.

L'épreuve d'effort réalisée chez un patient hypertendu va rechercher deux points essentiels qui sont:

- L'existence d'une insuffisance coronarienne.
- Le profil tensionnel à l'effort. L'évaluation du profil tensionnel peut avoir un intérêt dans l'HTA du sujet voulant avoir une activité sportive.

g- Fond d'oeil chez l'hypertendu:

Il n'y a pas d'indication à réaliser un fond d'oeil dans l'HTA légère non compliquée.

Un fond d'oeil est demandé si :

- L'HTA est sévère;
- Il y a baisse d'acuité visuelle;
- Le patient est diabétique.

h- Bilan hormonal chez l'hypertendu:

Le bilan hormonal est demandé par le spécialiste dans le cadre d'une recherche étiologique ou chez l'hypertendu résistant aux traitements.

4. Évaluation du risque cardiovasculaire:

- La stratégie de prise en charge initiale de l'hypertendu doit reposer à la fois sur le niveau de chaque facteur de risque et sur l'estimation d'un risque cardiovasculaire global.
- Le calcul du risque cardiovasculaire est facilité par l'utilisation de tables (Framingham, SCORE, ...).
- Il est possible, grâce à l'estimation du risque cardiovasculaire de définir une stratégie de prise en charge globale du patient hypertendu et de décider des moyens thérapeutiques adaptés à employer.

4.1- Grade de l'HTA et calcul du risque cardiovasculaire:

On définira le risque cardiovasculaire en fonction du niveau de la PA, de la présence de facteurs de risques et/ou d'atteintes des organes cibles.

La référence pour l'estimation du risque cardiovasculaire était l'équation de Framingham. Cette équation doit être adaptée à chaque pays, car la gravité et la prévalence des facteurs de risque est variable d'une région à l'autre, d'une ethnie à l'autre.

Le calcul du risque est établi à partir de plusieurs éléments qui sont: l'âge, le sexe, la valeur de la pression artérielle systolique, le taux de cholestérol total et de HDL-cholestérol, l'intoxication tabagique, la présence d'un diabète, l'hypertrophie ventriculaire électrique.

Les équations permettent, par un calcul statistique, de projeter le risque global à 10 ans.

Facteurs de risque associés	Grade 1 HTA légère	Grade 2 HTA modérée	Grade 3 HTA sévère
Absence de facteur RCV	Risque faible	Risque moyen	Risque élevé
1 ou 2 FRCV	Risque moyen	Risque moyen	Risque élevé
> 3 FRCV	Risque élevé	Risque élevé	Risque élevé
Diabète	Risque élevé	Risque élevé	Risque élevé
Lésion d'un organe Cible	Risque élevé	Risque élevé	Risque élevé

Des logiciels permettant le calcul automatique du risque sont disponibles. A partir d'un site Internet le calcul est aussi réalisable : <http://www.hbroussais.fr/Scientific/fram.html>.

4.2- Utilisation du risque cardiovasculaire pour la décision du traitement antihypertenseur:

Tous les patients hypertendus doivent bénéficier de conseils hygiéno-diététiques appropriés et d'une prise en charge des facteurs de risque éventuellement associés.

Patients avec un risque faible : commencer par un traitement hygiéno-diététique pendant 12 mois et débiter un traitement pharmacologique après ce délai si les chiffres tensionnels ne sont pas normalisés.

Patients avec un risque moyen : commencer par un traitement hygiéno-diététique pendant quelques mois et débiter un traitement pharmacologique après ce délai si les chiffres tensionnels ne sont pas normalisés.

Patients avec un risque élevé : débiter parallèlement un traitement hygiéno-diététique et un traitement pharmacologique pour obtenir le contrôle tensionnel dans les délais les plus brefs.

5. Evolution:

L'hypertension artérielle peut évoluer pendant des années ou des décennies sans donner de symptômes ou de complications cliniquement décelables; c'est la raison pour laquelle on l'appelle le « tueur silencieux ».

Mais le cours évolutif non traité évolue le plus souvent vers :

- Un retentissement sur les viscères: le cœur, le cerveau, le rein, le système vasculaire etc.
- Des complications à type d'accident vasculaire cérébral, de cardiopathie ischémique, d'insuffisance cardiaque ou rénale, de troubles du rythme cardiaque, etc.

C'est la raison pour laquelle la prise de la tension artérielle doit être systématique, à chaque consultation médicale, quel qu'en soit le motif.

Il a été prouvé (Etude LIVE) que le traitement permet de diminuer l'hypertrophie ventriculaire gauche, de même qu'il diminue la protéinurie ou la microalbuminurie, ce qui témoigne d'une régression de l'atteinte rénale.

6. Prévention:

La prévention de l'HTA entre dans le cadre de la prévention générale des facteurs de risque cardiovasculaires: obésité, sédentarité, tabagisme etc.

Si le sexe, l'âge ou les antécédents héréditaires sont des facteurs de risque non modifiables, par contre, on peut promouvoir une vie saine :

- En favorisant l'activité physique ou le sport régulier,
- En adoptant une alimentation saine, à base de fruits et de légumes,
- En réduisant les graisses saturées au profit des graisses mono ou polyinsaturées,
- En réduisant les viandes et en privilégiant la consommation de poissons riches en huiles protectrices,
- En réduisant l'apport glucidique au minimum recommandé,
- En supprimant les intoxications chroniques (tabac, alcool).

La prévention réussie passe par une information bien faite du patient sur sa maladie, sur les risques encourus, sur l'apport du traitement hygiéno-diététique et pharmacologique. Les recommandations doivent être répétées à chaque consultation, en notant les progrès réalisés en matière de perte de poids, de diminution du nombre de cigarettes fumées etc.

VII – DIAGNOSTIC POSITIF ET DIFFERENTIEL :

Le diagnostic positif d'une hypertension artérielle est facile, lorsque l'on respecte les règles de validité des mesures déjà énoncées dans le chapitre sur la mesure.

En cas de doute, le recours à la mesure ambulatoire ou à l'auto mesure permet très souvent de porter le diagnostic approprié.

1. Diagnostic différentiel: HTA « BLOUSE BLANCHE »

Ce terme désigne une TA, élevée lors de la consultation alors qu'elle est normale en dehors du cabinet médical. On l'appelle aussi «hypertension de consultation» (10).

Ce profil est retrouvé chez environ 20 % des consultants, en particulier les femmes. La prévalence augmente avec l'âge.

Le médecin et l'infirmière génèrent par leur seule présence une élévation du niveau de pression artérielle. Elle prédomine sur la systolique et peut dépasser 20 mmHg. La mesure ambulatoire de la pression artérielle ou l'auto mesure permet de corriger le diagnostic.

On ne prescrit pas de traitement pharmacologique habituellement chez cette catégorie de patients. Son pronostic est bon, mais le sujet risque de devenir un hypertendu permanent au cours de l'évolution. D'où l'intérêt d'une surveillance régulière avec contrôle de la TA tous les six mois ou tous les ans, selon le risque évalué du patient.

2. Forme clinique particulières: L'HTA MASQUEE

Ce terme désigne des patients ayant une pression artérielle normale au cabinet médical alors qu'elle est anormalement élevée à domicile et en dehors du cabinet.

On estime sa prévalence à 10 - 14 %. Il faut y penser, lorsqu'on est en présence d'un retentissement viscéral net, chez un sujet présentant des chiffres tensionnels normaux à la consultation.

Un sujet a d'autant plus de probabilité d'avoir une HTA masquée qu'il présente plusieurs facteurs de risque, ou qu'il présente un excès de poids, une consommation de tabac ou d'alcool importante associée à des troubles métaboliques.

Le risque évolutif de ce type d'hypertension est proche de celui d'un hypertendu permanent habituel. Le traitement est efficace et permet une réduction des complications.

VIII- RECOMMANDATIONS THERAPEUTIQUES:

1. Les moyens thérapeutiques:

Le traitement de l'HTA a connu ces deux dernières décennies des avancées considérables grâce à l'apparition de nouvelles classes thérapeutiques, à l'ajout des indications spéciales à l'équation de prise en charge de l'HTA et enfin à la connaissance de plus en plus approfondie des polymorphismes qui prédisposent à l'HTA et à la réponse au traitement antihypertenseur (mauvaise réponse de patients de race noire au traitement par IEC du fait que leur HTA est à rénine basse).

Le traitement de l'hypertension artérielle doit commencer par les mesures non pharmacologiques.

Le traitement pharmacologique doit être entrepris dans les délais qui dépendent à la fois des chiffres de la tension artérielle et de l'évaluation du risque global. Les objectifs sont de diminuer la pression artérielle et de contrôler les autres facteurs de risques cardiovasculaires.

1.1- Le traitement non-pharmacologique:

Les recommandations non pharmacologiques ont pour objectif de corriger les facteurs du risque cardiovasculaire. De ce fait elles nécessitent, pour être efficaces, un effort de la part tant du patient que du médecin.

Les recommandations diététiques doivent se traduire en termes accessibles à chaque patient en fonction de ses habitudes alimentaires et de son style de vie.

La répétition des recommandations à chaque consultation et le fait de fixer des objectifs clairs et atteignables est un facteur de succès.

L'approche des facteurs psychologiques et du stress requiert une attention particulière.

a- L'arrêt du tabac:

Fumer entraîne une augmentation aiguë de la pression artérielle et de la fréquence cardiaque, qui dure plus que 15 minutes après la consommation de la cigarette. Le mécanisme étant probablement une stimulation du système nerveux sympathique, tant centrale qu'au niveau des terminaisons nerveuses, responsables d'une augmentation des catécholamines plasmatiques. Il a été rapporté également que le tabagisme serait prédicteur d'une augmentation ultérieure de la pression artérielle, mais aucun effet chronique et indépendant du tabac sur la pression artérielle n'a été constaté sur l'ensemble des études.

b- Modération de la consommation d'alcool:

L'abus d'alcool est un facteur de risque hypertenseur; il peut engendrer une résistance aux médicaments antihypertenseurs et est un facteur de risque cérébro-vasculaire. La relation entre consommation d'alcool, pression artérielle et prévalence de l'hypertension artérielle apparaît linéaire. Une consommation alcoolique élevée est associée à un risque élevé d'accident vasculaire cérébral, particulièrement les épisodes d'alcoolisation massive. Les essais de réduction de la consommation d'alcool (moins de 20 g/l) ont montré une réduction significative de la PAS et de la PAD.

c- Restriction sodée:

Les hypertendus doivent réduire leur consommation en sel à 100 mmol ou 6 g NaCl par jour. Les études épidémiologiques suggèrent que l'apport sodé alimentaire contribue à l'élévation de la pression artérielle et à la prévalence de l'hypertension. La restriction sodée pourrait avoir un effet antihypertenseur encore plus important si elle est associée à d'autres mesures diététiques, et pourrait permettre une réduction des doses d'antihypertenseurs.

d- Optimisation des apports en potassium et calcium :

✓ Le potassium:

Un régime alimentaire supplémenté en potassium (par le biais de fruits et de légumes riches en potassium) permet d'abaisser les chiffres de PA. Une alimentation riche en potassium est donc souhaitable chez les patients hypertendus. En pratique, les apports de potassium doivent se faire sous forme alimentaire.

✓ Le calcium:

Les effets du calcium sur la régulation de la pression artérielle paraissent modestes et n'ont jamais été formellement démontrés.

Un régime alimentaire équilibré apportant 800 à 1200 mg de calcium par jour suffit. Il n'est pas nécessaire de supplémenter par des sels de calcium les hypertendus.

✓ La caféine:

La caféine a un effet vasopresseur responsable d'une augmentation transitoire des chiffres de PA. Une consommation de café à doses modérée (moins de quatre tasses par jour) est bien tolérée.

e- Conseils nutritionnels:

Un apport excessif de graisses saturées contribue à l'augmentation du risque cardiovasculaire.

Il est recommandé de consommer régulièrement des graisses mono et polyinsaturées (poissons, fruits...)

L'apport calorique doit être adapté à l'âge, au sexe et aux besoins de dépense énergétique.

f- Réduction pondérale:

L'obésité est définie par l'augmentation de l'indice de masse corporelle (poids corrélé à la taille), au-delà des normes admises ($IMC \geq 25$) chez l'adulte.

L'obésité est associée à une augmentation des chiffres de PA. Cela est surtout vrai pour l'obésité de type androïde qui se manifeste par une augmentation du rapport tour de taille sur tour de hanche supérieur à 0,85 chez la femme et 0,95 chez l'homme.

Le risque de développer une HTA est plus important chez l'obèse que chez le sujet de poids normal.

La réduction pondérale permet de diminuer les chiffres de PA, rarement de les normaliser. Le régime constitue donc une étape primordiale dans la prise en charge de l'hypertendu obèse. Devant une HTA légère chez un patient obèse, il faut commencer par une tentative de réduction pondérale pendant 3 à 6 mois qui peut suffire à normaliser la PA avant d'envisager un traitement médicamenteux.

Chez l'hypertendu traité qui présente un excès pondéral, le régime peut permettre d'alléger le traitement antihypertenseur voire de l'arrêter.

Si les conseils diététiques habituels ne permettent pas d'obtenir le contrôle du poids, il est souhaitable d'adresser le patient à un(e) nutritionniste et/ou un médecin spécialiste.

g- Activité physique:

Le patient sédentaire a un risque de développer une HTA de 20 à 50 % plus important que le patient pratiquant une activité physique régulière.

La pratique régulière d'une activité physique participe à la diminution des chiffres de PA. Il faut conseiller des exercices dynamiques (cyclisme, natation, jogging). Il suffit d'un exercice d'intensité modérée pour diminuer la PAS de quelques millimètres de mercure dont l'impact bénéfique, au niveau d'une population, a été démontré. En pratique, on recommande au minimum 3 séances par semaines de 30 minutes chacune, de marche rapide ou d'un exercice d'endurance équivalent (tapis roulant, bicyclette, natation ...). L'effet favorable pour le patient est corrélé au nombre de séances par semaine et à la durée de chaque séance.

h- Lutte contre le stress:

Bien que le stress élève les chiffres de PA en aiguë, aucune étude n'a montré une amélioration des chiffres tensionnels par la pratique de techniques de relaxation. Celles-ci ne doivent pas être systématiquement proposées comme moyen de lutte contre l'HTA.

Ces recommandations permettent:

- De réduire légèrement mais significativement les chiffres tensionnels.
- D'alléger le traitement médicamenteux et d'en accroître l'efficacité.
- D'améliorer la qualité de vie.
- De réduire le risque cardio-vasculaire.

1.2- Les traitements antihypertenseurs:

La réduction du risque cardiovasculaire est liée à la baisse de la pression artérielle, quelle que soit la classe d'antihypertenseurs utilisée. (Grade A).

Cependant tous les médicaments n'ont pas les mêmes effets, c'est pourquoi il est souhaitable de bien connaître les familles thérapeutiques, et les propriétés particulières de certaines molécules thérapeutiques, qui leur confèrent des indications préférentielles.

Quatre classes thérapeutiques sont disponibles en première ligne :

Les diurétiques, les antagonistes du calcium, les inhibiteurs de l'enzyme de conversion et les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II.

Les bêta-bloqueurs ne sont plus reconnus comme une classe thérapeutique à utiliser en première ligne. Ils peuvent être utilisés dans des indications préférentielles, ou en association avec une polythérapie antihypertensive lorsque le contrôle tensionnel n'est pas obtenu.

1.2.1- Les diurétiques :

Ils ont pour eux un recul d'utilisation qui dépasse le demi-siècle. L'efficacité sur la TA est démontrée par de nombreuses études. Ils sont utilisés seuls ou en association avec d'autres classes thérapeutiques, dans des combinaisons fixes ou non. Ils sont utilisés en monothérapie, monoprise, ce qui favorise l'observance. Leur coût journalier est modeste.

Effets secondaires :

La tolérance s'est nettement améliorée depuis que l'on utilise des doses modérées, surtout pour l'hydrochlorothiazide, seul ou en association.

Il faut surveiller, lors d'un traitement par un diurétique:

- Hypokaliémie ; hyponatrémie ;
- Alcalose hypochlorémique ;
- Hyperuricémie avec risque de crise de goutte ;
- Hyperglycémie par diminution de la tolérance au glucose ;
- Augmentation des triglycérides et du LDL-cholestérol ;
- Eruption cutanée, photosensibilisation.

Contre-indications :

Les diurétiques thiazidiques perdent leur efficacité en cas d'insuffisance rénale si la clairance de la créatinine est inférieure à 30 ml/min.

1.2.2- Diurétiques bloqueurs de l'aldostérone (Spironolactone, Amiloride) :

Ils sont utilisés en association avec des diurétiques thiazidiques, ou de l'anse, pour limiter les pertes en potassium. Ils sont principalement indiqués dans les HTA secondaires et dans les hyperaldostéronismes.

Effets secondaires

- Hyperkaliémie (risque majoré en cas de diabète ou d'association aux IEC).
- Acidose hyperchlorémique ;
- Action antiandrogène pour la spironolactone entraînant :
 - gynécomastie et impuissance chez l'homme,
 - troubles des règles chez la femme.

Contre-indications

- Hyperkaliémie ;
- Insuffisance rénale.

1.2.3- Les inhibiteurs de l'enzyme de conversion

- Les inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC) constituent une classe thérapeutique efficace pour diminuer les chiffres de PA.
- De plus, les essais thérapeutiques ont montré qu'au long cours les IEC ont un effet néphroprotecteur.

Principaux effets secondaires des IEC

- Toux.
- Elévation de la créatinémie et hyperkaliémie survenant en cas de déplétion hydro-sodée ou de sténose des artères rénales (sténose bilatérale ou sténose unilatérale sur rein unique) ;
- Oedème angioneurotique.

Précautions d'emploi

- Sténose bilatérale des artères rénales ;
- Sténose unilatérale des artères rénales sur rein unique.

Contre-indications

- Grossesse (risque tératogène) ;
- Allaitement ;
- Allergie connue à l'un des constituants.

1.2.4- Les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II :

■ **Les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine 2 ont chez l'hypertendu essentiel une efficacité hypotensive comparable à celle des IEC. Leur prescription est habituellement associée à une très bonne tolérance. Ils sont actuellement indiqués chez les patients chez lesquels les IEC n'ont pas été tolérés (toux, autres effets secondaires).**

Effets secondaires

Cette classe de médicament est très bien tolérée.

Les deux seuls effets secondaires sont :

- La détérioration de la fonction rénale notamment en cas de déplétion hydrosodée, d'association aux diurétiques, d'insuffisance rénale préalable ou de sténose de l'artère rénale;
- L'hyperkaliémie en cas d'insuffisance rénale.

Contre-indications

- Grossesse (risque tératogène) ;
- Allaitement.

1.2.5- Les antalgiques calciques :

Ils sont utilisés depuis plus de trois décennies.

Leur efficacité est démontrée par de nombreuses études, ainsi qu'une bonne tolérance.

Effets secondaires

Effets secondaires liés à la vasodilatation

Ces effets sont plus fréquents avec les dihydropyridines. Ils sont bénins, cédant à l'arrêt du traitement. Ce sont:

- Œdèmes des membres inférieurs ;
- Flush;
- Céphalées ;
- Bouffées de chaleur ;

Effets secondaires plus fréquemment observés avec les antagonistes calciques à tropisme cardiaque (groupe du verapamil) :

- Bradycardie;
- Bloc auriculo-ventriculaire;
- Bloc sino-auriculaire ;
- Décompensation cardiaque ;
- Constipation avec le verapamil.

Contre-indications

- Pour le verapamil et le diltiazem :
 - dysfonction sinusale,
 - bloc auriculo-ventriculaire de haut degré non appareillé,
 - insuffisance cardiaque décompensée.

1.2.6- Les β -bloquants :

■ Les β -bloquants ont été largement utilisés dans le traitement de l'HTA. Initialement prescrits dans la maladie coronaire, ils ont été introduits comme antihypertenseurs à partir de 1965.

Les études et les méta-analyses effectuées depuis quelques années ont démontré que leur impact sur la tension artérielle est très modeste. De ce fait la société britannique de cardiologie et l'institut NICE ont recommandé qu'ils ne soient plus utilisés en première ou en deuxième intention, mais dans une association triple ou quadruple, lorsque les autres classes thérapeutiques n'ont pas permis d'obtenir le contrôle tensionnel.

Ils gardent bien sûr leurs indications dans la cardiopathie ischémique et les patients en post-infarctus.

Effets secondaires

Ils sont susceptibles d'être entraînés ou révélés par tous les β -bloquants :

- (10) décompensation cardiaque;
- (11) troubles conductifs, bradycardie;
- (12) perturbation du bilan lipidique (diminution du HDL-cholestérol, augmentation des triglycérides) sauf pour les P-bloquants avec ASI ;
- (13) troubles de la libido;
- (14) troubles digestifs : diarrhée, gastralgies ;
- (15) insomnie, fatigue, syndrome dépressif;
- (16) psoriasis.

Contre-indications

- Bloc auriculo-ventriculaire non appareillé;
- Bradycardie inférieure à 50 battements par minute;
- Insuffisance cardiaque décompensée ;
- Asthme en poussée ;
- Syndrome de Raynaud.

1.2.7- Les antihypertenseurs centraux :

■ Les antihypertenseurs centraux ont été utilisés durant de nombreuses années pour le traitement de l'hypertension artérielle. Aujourd'hui l'alpha-méthyl-dopa garde une indication dans l'hypertension au cours de la grossesse, en raison d'une excellente tolérance.

La clonidine et ses apparentés (guanfacine, rilmenidine, moxonidine) ne sont plus que très rarement prescrits.

Effets secondaires

- Principalement somnolence;
- Sécheresse de la bouche;
- Hypotension orthostatique;
- Effet rebond à l'arrêt brutal du traitement prescrit à fortes doses avec poussée hypertensive, tremblements, céphalées, tachycardie;
- Effets secondaires particuliers avec l'alpha-méthyl-dopa :
 - hématologiques,
 - hépatite cytolytique.

Contre-indications

Communes à tous les antihypertenseurs centraux : syndrome dépressif.

Avec l'alpha-méthyl-dopa : affection hépatique (hépatite, cirrhose), anémie hémolytique.

1.2.8- Les alpha-bloquants :

Les alpha-bloquants sont utilisés depuis de nombreuses années pour le traitement de l'hypertension artérielle. Depuis l'étude ALLHAT, qui a montré une augmentation de la morbidité et de la mortalité dans le bras traité par alpha-bloquants, ils ne figurent plus dans les recommandations comme antihypertenseurs de première ligne. Par contre ils peuvent être utilisés dans une quadri-thérapie si l'hypertension est résistante à une association de diurétique, antagoniste du calcium et inhibiteur de l'enzyme de conversion ou ARA II.

Principaux effets secondaires

- Hypotension orthostatique.

Effet secondaire le plus fréquent.

- Vertiges.

2. Stratégie d'utilisation des antihypertenseurs :

La prise en charge thérapeutique d'un patient hypertendu ne consiste pas seulement à normaliser ses chiffres tensionnels. On sait aujourd'hui que le risque est déterminé par l'ensemble des facteurs de risque cardiovasculaire présents, et que le bénéfice vient de leur prise en charge globale.

Le traitement doit donc obligatoirement prendre en charge tous les facteurs, dont le tabagisme, l'obésité, le diabète, etc.

L'amélioration obtenue par une prise en charge globale est supérieure au bénéfice de chacun des traitements pris isolément.

2.1- Principes généraux du traitement antihypertenseur :

a- Appliquer les règles hygiéno-diététiques précédemment énoncées :

b- Prescription d'un antihypertenseur :

La prescription habituelle chez un hypertendu à risque faible ou modéré est celle d'un médicament en monothérapie (une seule famille thérapeutique) et monoprise (longue durée d'action égale ou dépassant 24 heures), ce qui facilite l'observance.

La monothérapie ne permet de contrôler que 30 à 40 % des patients.

Le choix d'un médicament particulier ou d'une association de préférence à un autre, doit prendre en compte :

- Une expérience préalable, favorable ou non, du patient avec une classe donnée.
- L'existence d'une atteinte infra clinique des organes cibles (reins, cœur, cerveau).
- L'existence d'autres pathologies qui limitent l'usage de certaines classes.
- Une interaction éventuelle avec d'autres traitements du patient.
- Le coût des médicaments.

Une vigilance permanente doit concerner les effets secondaires, qui sont la cause majeure de non observance. Et les médicaments ne sont pas identiques à cet égard chez tous les patients.

L'effet antihypertenseur doit durer au moins 24 heures.

Tableau 1 : Circonstances en faveur de l'usage préférentiel d'un médicament

Choix d'un antihypertenseur selon le contexte

Atteinte infra-clinique des organes cibles

HVGIEC, AC, ARA

Athérome asymptomatiqueAC, IEC

Micro-albuminurieIEC, ARA

Maladie rénale chroniqueIEC, ARA

Evènement clinique :

Antécédent d'AVCtous les antihypertenseurs

Antécédents d'infarctusBB, IEC, ARA

AngorBB, AC

Insuffisance cardiaqueD, BB, IEC, ARA, spiro

Fibrillation auriculaire

ParoxystiqueIEC, ARA

PermanenteBB, AC (non-DHP)

Insuffisance rénale/protéinurieIEC, ARA, diurétiques de l'anse

Artériopathie périphériqueAC

Situations particulières

HSI (sujet âge)D, AC

Syndrome métaboliqueIEC, ARA, AC

DiabèteIEC, ARA

GrossesseAC, méthyl dopa, BB

Sujets noirsD, AC

Asthme D, AC

Abréviations : HSI, hypertension systolique isolée ; ARA : antagonistes des récepteurs de l'angiotensine ; IEC : inhibiteurs de l'enzyme de conversion ; BB : bêtabloquants ; AC : antagonistes calciques ; DHP : dihydropyridine ; D : diurétiques thiazidiques.

c- Stratégie d'adaptation du traitement médicamenteux :

Il est recommandé de débiter par une monothérapie.

Une association fixe d'antihypertenseurs à doses faibles peut aussi être proposée en première intention.

Après un délai raisonnable (trois à quatre semaines) et en cas d'échec de la monothérapie, on peut instaurer une bithérapie.

Cette bithérapie peut aussi être proposée plus tôt si le patient a une PA $\geq 180 - 110$ mmHg, quel que soit le nombre de facteurs de risque associés, et quelles que soient les chiffres de PA anormaux, si le risque cardiovasculaire est élevé.

Après 4 semaines de traitement, en cas d'échec ou de contrôle insuffisant, on peut prescrire une trithérapie.

Les associations habituellement utilisées sont les suivantes:

- IEC + diurétique;
- ARA II + diurétique;
- antagoniste calcique + β -bloquant ;
- IEC ou ARA II + antagoniste calcique;
- bêtabloquants + diurétiques;

Il existe des associations d'antihypertenseurs à doses fixées qui permettent une prise médicamenteuse unique contenant plusieurs principes antihypertenseurs.

Par ailleurs, il existe des associations d'antihypertenseurs déconseillées, car elles augmentent le risque d'effets secondaires:

- IEC + diurétique épargneur de potassium: risque accru d'hyperkaliémie ;
- β -bloquant + vérapamil : risque accru de troubles de la conduction ;
- β -bloquant + diltiazem : risque accru de troubles de la conduction;
- α -bloquant + antagoniste calcique: risque accru d'hypotension orthostatique.

Fig. 1 : Recommandations sur la prise en charge de l'HTA

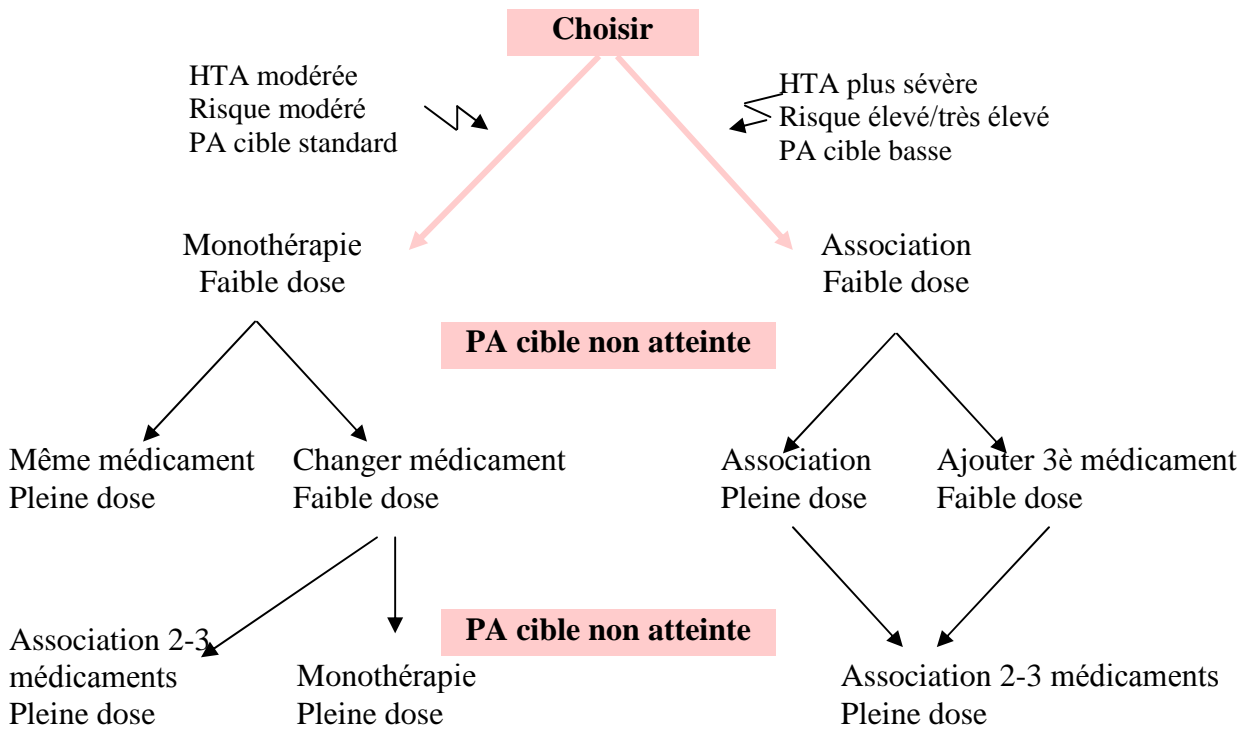
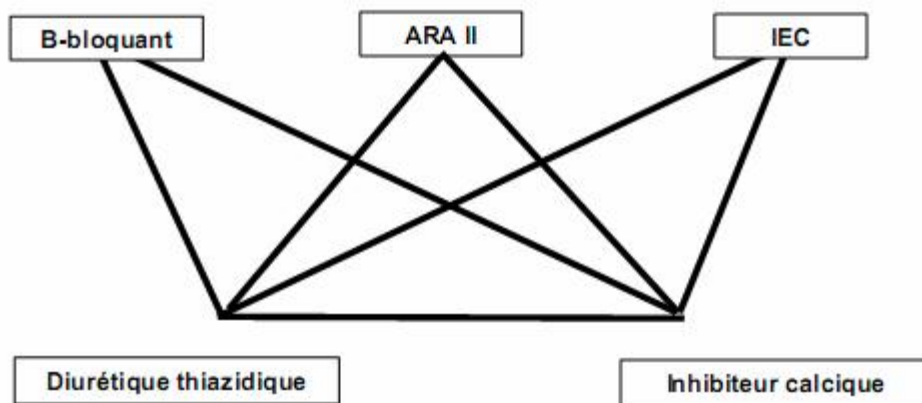


Fig. 2 : Associations possibles entre différentes doses d'anti-hypertenseurs. Les associations les plus favorables sont représentées en lignes continues. Les doses médicamenteuses sont celles ayant fait la preuve d'un bénéfice dans des études contrôlées.



d- Que faire en cas d'échec du traitement antihypertenseur :

Avant de parler de résistance au traitement, il faut s'assurer qu'il n'y a pas des causes de fausse hypertension résistante :

- Hypertension de la blouse blanche.
- Usage d'un brassard mal adapté.
- Pseudo-hypertension.

L'hypertension résistante ou réfractaire est habituellement définie par la persistance de valeurs de pression artérielle supérieures à la pression cible en dépit d'une thérapeutique comportant les mesures hygiéno-diététiques et la prescription d'au moins trois médicaments (dont un diurétique) à dose adéquate. Selon cette définition, la prévalence de l'hypertension résistante est importante: par exemple dans la population de ALLHAT 8 % des patients recevaient 4 médicaments ou plus, et il a été calculé qu'au moins 15 % des patients auraient été classés comme ayant une hypertension résistante. Dans cette situation, le recours à un spécialiste ou un centre d'hypertension doit être envisagé, car l'atteinte des organes cibles y est plus fréquente et le risque cardiovasculaire est fortement majoré.

Les causes d'hypertension résistantes sont listées dans l'encadré suivant. L'une des causes les plus communes est un défaut d'observance, portant aussi bien sur le traitement médicamenteux que les recommandations diététiques (en particulier la modération de la consommation d'alcool).

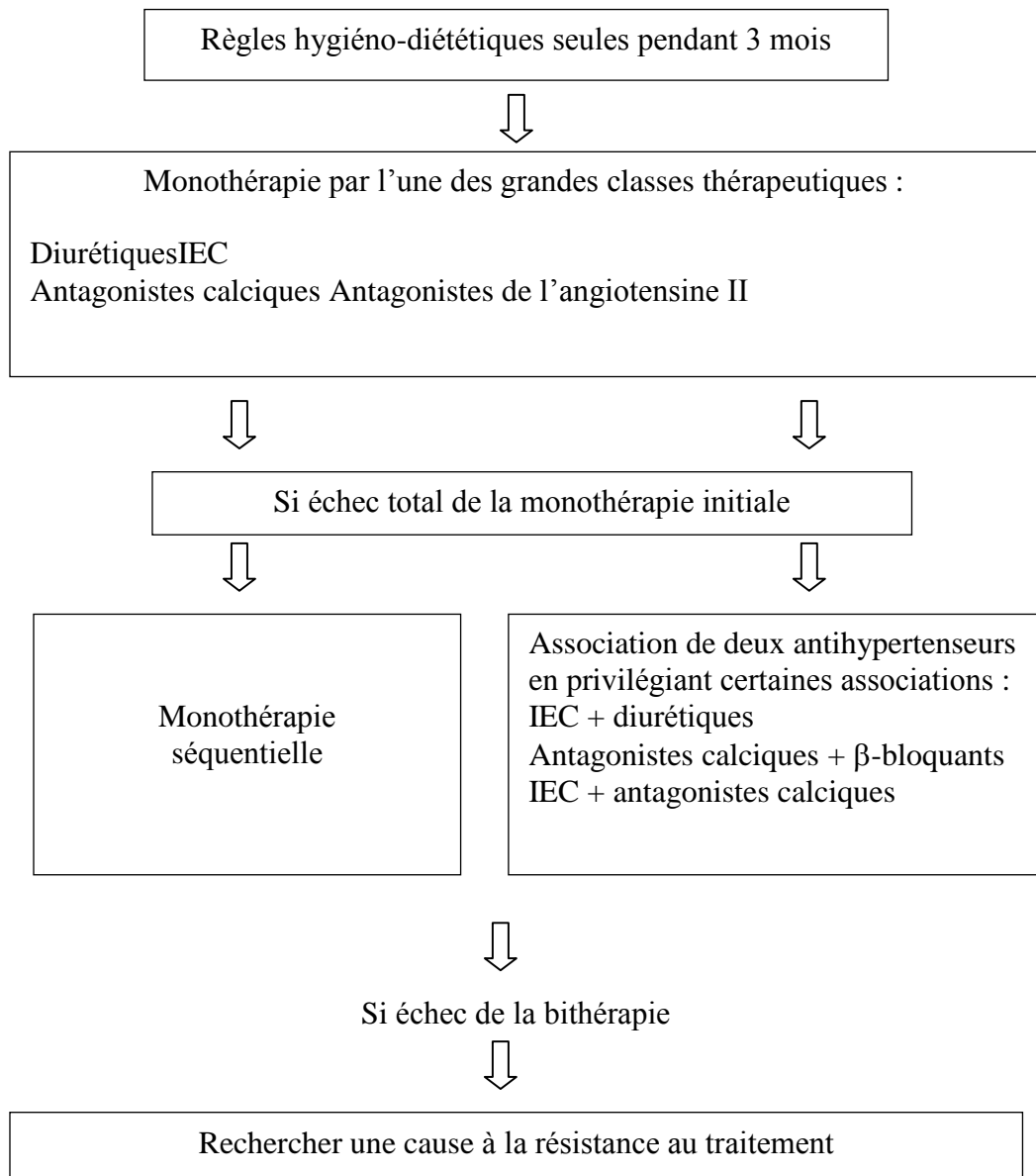
Causes d'hypertension résistante

- **Intoxication chronique à des médicaments ou produits augmentant la pression artérielle :** réglisse, cocaïne, corticoïdes, AINS, etc.
- **Syndrome d'apnées du sommeil.**
- **Hypertension secondaire méconnue.**
- **Surcharge volémique liée à un(e) :**
 - Traitement diurétique insuffisant.
 - Insuffisance rénale progressive.
 - Apport sodé excessif.
 - Hyperaldostéronisme.

3. Quand débiter un traitement antihypertenseur :

- Débiter un traitement antihypertenseur doit toujours être une décision bien réfléchie.
- Il est important de choisir la classe pharmacologique la mieux adaptée au patient et de débiter le traitement antihypertenseur au bon moment.

La stratégie du traitement antihypertenseur dans l'HTA se fait en quatre étapes



IX- APPROCHE THERAPEUTIQUE DES FORMES CLINIQUES PARTICULIERES :

1. le sujet âgé :

L'efficacité du traitement anti-hypertenseur est identique chez l'adulte jeune et le sujet âgé.

Il y a un bénéfice évident à traiter l'hypertension, même après 80 ans.

Les essais thérapeutiques ont montré une bonne tolérance des diurétiques thiazidiques et des antagonistes calciques. Les autres familles thérapeutiques peuvent être utilisées aussi.

La posologie initiale et l'augmentation des doses doivent être plus modérées car le risque d'effets indésirables est plus important, surtout chez les sujets très âgés et fragiles.

La cible de pression artérielle est la même que chez les sujets plus jeunes, < 140 / 90 mmHg voir plus bas si la tolérance est bonne. On peut prendre une cible thérapeutique de 150 / 90 mmHg chez le sujet très âgé.

Le risque d'hypotension orthostatique étant accru, la pression artérielle doit être systématiquement mesurée en position assise et en position debout.

2. Le syndrome métabolique :

* Ce syndrome est caractérisé par la combinaison variable d'obésité viscérale, d'altérations du métabolisme glucidique ou lipidique, d'anomalies de la pression artérielle. Sa prévalence est élevée dans la population d'âge moyen ou mûr. Un des marqueurs cliniques facile à utiliser est la mesure du tour de taille, qui devait être inférieur à 88 cm chez la femme et 102 cm chez l'homme. Ces critères ont été revus à la baisse en 2005, lors d'une conférence de consensus européenne; ils ont été ramenés respectivement à 80 cm et 94 cm.

* Les sujets porteurs d'un syndrome métabolique ont une prévalence plus élevée de micro-albuminurie, d'HVG et de rigidité artérielle que le reste de la population. Ils ont un risque cardiovasculaire élevé, et une forte probabilité de développer un diabète.

* Chez les sujets porteurs d'un syndrome métabolique, les investigations à la recherche d'une atteinte des organes cibles doivent être plus approfondies. Une MAPA et/ou une automesure à domicile sont également souhaitables.

- Chez tous les sujets porteurs d'un syndrome métabolique, de strictes mesures d'hygiène de vie doivent être instaurées. Le contrôle de l'obésité est primordial. Il faut réduire le poids de 7 % à 10 % en six à douze mois. Il faut aussi lutter contre la sédentarité.
- S'il existe une hypertension, le traitement doit privilégier des médicaments qui ne majorent pas le risque d'apparition d'un diabète. Il convient donc d'utiliser de préférence un bloqueur du système rénine-angiotensine, accompagné si besoin d'un antagoniste calcique ou d'un thiazidique à faible dose. Il est nécessaire de ramener la pression artérielle à une valeur normale.
- Les statines et les antidiabétiques oraux doivent être utilisés dans leurs indications respectives. Les produits augmentant la sensibilité à l'insuline diminuent sensiblement l'incidence du diabète, mais leurs avantages et inconvénients en présence d'une simple intolérance au glucose ou d'une glycémie à jeun augmentée ne sont pas bien connus chez les sujets porteurs d'un syndrome métabolique.

3. Le sujet diabétique :

La prévalence du diabète est en augmentation constante dans le monde.

Le risque cardiovasculaire d'un diabétique est nettement plus élevé que celui du sujet de même âge ne présentant pas de diabète. Le traitement de l'hypertension artérielle chez des sujets diabétiques a permis de diminuer les complications cardiovasculaires de manière incontestable.

- Chaque fois que possible, des règles hygiéno-diététiques sérieuses doivent être encouragées chez tout diabétique, avec dans le type 2 une attention particulière à la perte de poids et à la restriction de l'apport sodé. L'activité physique régulière peut réduire la pression artérielle. Elle améliore aussi le profil lipidique. De même il faut lutter contre le tabagisme, qui multiplie le risque par trois. L'excès de poids s'accompagne d'une augmentation de la pression artérielle.
- La baisse de la pression artérielle a un effet protecteur sur l'apparition et la progression de l'atteinte rénale.
- La pression artérielle cible doit être inférieure à 130 / 80 mmHg, et le traitement médicamenteux doit être instauré pour une pression artérielle encore dans la zone « normale haute ».
- Bien que tous les antihypertenseurs puissent être utilisés, pour autant qu'ils soient efficaces et bien tolérés, il faut privilégier un bloqueur du système rénine-angiotensine (IEC ou antagoniste des récepteurs de l'angiotensine).

- La présence d'une microalbuminurie doit faire instaurer un traitement même pour une pression artérielle dans la zone normale haute. Les bloqueurs du système rénine-angiotensine ont une action antiprotéinurique marquée, ce sont donc les médicaments de premier choix.
- La stratégie thérapeutique doit comprendre une action sur tous les facteurs de risque, y compris l'usage d'une statine.
- Du fait du risque accru d'hypotension orthostatique, la pression artérielle en position debout doit être vérifiée.

4. La maladie rénale chronique :

Diminution du Débit de Filtration Glomérulaire (DFG) **et / ou** protéinurie d'une durée de trois mois au moins, sont les principaux marqueurs de la maladie rénale chronique (1). Le DFG renseigne sur l'état de la fonction rénale. En pratique, on évalue le DFG avec la formule de COCKROFT et GAULT qui tient compte non seulement de la créatinémie mais aussi du poids, de l'âge et du sexe du patient. Un DFG inférieur à 60 ml / mn / 1,73 m² définit l'insuffisance rénale chronique. On parle de protéinurie lorsque celle-ci est supérieure à 30 mg par jour ; Une protéinurie comprise entre 30 et 300 mg par jour définit la micro albuminurie. Au delà de 300 mg par jour, il s'agit de macro albuminurie (1).

DFG et protéinurie sont des paramètres faciles à quantifier et donc à évaluer dans les études cliniques et les essais thérapeutiques. Ces derniers ont montré que l'insuffisance rénale chronique est un à facteur de haut risque cardiovasculaire, c'est à dire qu'elle favorise l'apparition de complications cardiovasculaires coronariennes et cérébrales. Ceci est d'autant plus évident que la fonction rénale est plus altérée (2, 3, 4). Les études ont aussi montré que plus la protéinurie est élevée, plus la fonction rénale va se détériorer (5, 6, 7, 9, 10).

La fonction rénale est mieux préservée si l'objectif tensionnel est inférieur à 130 / 80 (7, 8, 9,9b, 9t).

Préserver la fonction rénale, abaisser la tension artérielle pour atteindre les objectifs tensionnels, diminuer la protéinurie sont donc les objectifs thérapeutiques en cas de maladie rénale.

Les Inhibiteurs de l'Enzyme de Conversion (IEC) permettent d'atteindre ces objectifs et sont donc les antihypertenseurs recommandés en première intention en cas de maladie rénale (après avoir éliminé leur contre indication à savoir la sténose de l'artère rénale). En effet, ils protègent la fonction rénale en ralentissant la baisse du DFG (4, 5, 9,12). Cet effet protecteur rénal est indépendant de l'effet antihypertenseur. Les IEC diminuent aussi la protéinurie (9,12).

Une association d'antihypertenseurs est le plus souvent nécessaire avec les IEC. Les antihypertenseurs associés en première intention avec les IEC, sont les diurétiques thiazidiques ou les diurétiques de l'anse de Henlé si la fonction rénale est très altérée (DFG < 30 ml/mn). Il faut éviter les diurétiques bloqueurs de l'aldostérone qui exposent au risque d'hyperkaliémie. IEC et Antagonistes des Récepteurs de l'Angiotensine II (ARA II) ont le même effet de protection rénale (13,9t).

Afin d'atteindre les objectifs tensionnels, un antihypertenseur de toute autre famille pourra être ajouté à l'association IEC -diurétiques.

REFERENCES

- 1-** LEVEY AS,ECKARDT KU,TSUKAMOTO Y,LEVIN A,CORESH J,ROSSERT J, de ZEEUW D,HOSTETTER TH,LAMEIRE N,EKNOYAN G. Definition and classification of chronic kidney disease: a position statement from kidney disease: improving global outcomes (KDIGO). *Kidney Intern.*2005; 67:2089-2100
- 2-** MANN JFE., GERSTEIN HC. POGUE J, BOSCH J., YUSUF S. for the HOPE Investigators. Renal insufficiency as a predictor of cardiovascular outcomes and the impact of ramipril: The HOPE randomized trial .*Ann Intern Med* .2001; 134:629-636
- 3-** RUILOPE LM., SALVETTI A., JAMERSONKJ. HANSSON L., WARNOLD I., WEDEL H.; ZANCETTI A. Renal function and intensive lowering of blood pressure in hypertensive participants of the hypertension optimal treatment (HOT) study. *J.Am.Soc.Nephrol.* 2001; 12:218-225
- 4-** RAHMAN M,PRESSEL S.,DAVIS BR. ,NWACHUKU C. ,WRIGHT JT., WHELTON PK.,BARZILAY J., BATUMAN V., ECKFELDT JH., ,FARBER MA.,FRANKLIN S., HENRIQUEZ M. ,DO K N.,LOUIS GT., SAKLAYEN M., STANFORD C., WALWORTH C.,WARD H. WIEGMAN T. Cardiovascular outcomes in high risk hypertensive patients stratified by baseline glomerular filtration rate. *Ann Intern Med* .2006; 144:172-180.
- 5-** The GISEN Group (Grupppo Italiano di Study Epidemiologici in Nefrologia).Randomised placebo- controlled trial of effect of ramipril on decline in glomerular filtration rate and risk of terminal renal failure in proteinuric ,non- diabetic nephropathy; REIN Study(Ramipril Efficacy in Nephropathy) **Stratum 2.***Lancet.* 1997; 349:1857-1863
- 6-** RUGGENENTI P., PERNA A., GHERARDI G., GARINI G., ZOCCALI C., SALVADORI M., SCOLARI F., SCHENA FP., REMUZZI G. Renoprotective properties of ACE-inhibition in non-diabetic nephropathies with non- nephritic proteinuria . REIN Study (Ramipril Efficacy in Nephropathy) **Stratum 1.***Lancet* .1999; 354:359-364
- 7-** PETERSON JC. ADLER S, BURKART JM., GREENE T., HEBERT LA. , HUNSICKER LG., KING AJ. KLAHR S., MASSRY SG. SEIFTER L. and Modification of Diet in Renal Diseases Study. *Ann Intern Med* .1995; 123:754-762
- 8-** SARNAK M., GREENE T., WANG X., BECK G., KUSEK JW. COLLINS AJ. The effect of a lower target blood pressure on the progression of kidney disease. Long term follow up of the modification of diet in renal disease study. *Ann Intern Med.* 2005; 142: 342-351
- 9-**JAFAR TH., STARR PC., SCHMID CH., LANDA M., MASCHIO G;, MARCANTONI C., de JONG PE., de ZIEW D. SHAHINFAR S., RUGGENENTI P., REMUZZI G., LEVEY AS. for the AIPRD Study Group . Proteinuria as a modifiable risk factor for the progression of non diabetic renal diseases .*Kidney Intern.*2001; 60:1131-1140.
- 9b-**Haute Autorité de Santé (HAS). (France).Synthèse des Recommandations Professionnelles : Prise en charge des patients adultes atteints d’hypertension artérielle essentielle .Juillet 2005
- 9t-**The seven Report of the Joint National Committee on Prevention Detection, Evaluation ,and Treatment of High Blood Pressure. US Department of Health and Human Services .National Institute of Health .National Heart Lung and Blood Institute .2003
- 10-**NORRIS KC.;GREENE J.;LEA J.;LEWIS J.;LIKPOWITZ M.;MILLER P.;RICHARDSON A.; ROSTAND S.;WANG X.;APPEL LJ. for the AASK Study Group. Baseline predictors of renal disease progression in the African American study of hypertension and kidney disease .*J Am Soc Nephrol.*2006; 17:2928-2936
- 11-**RAHMAN M, PRESSEL S, DAVIS BR, NWACHUKU C, WRIGHT JT, WHELTON PK, BARZLAY J, BATUMAN V, ECKFELDTJH, FARBER M; for the ALLHAT Collaborative Research Group. Renal outcomes in high risk hypertensive patients treated with an angiotensin converting enzyme inhibitor or a calcium channel blocker vs a diuretic. *Arch InternMed.*2005; 165:936-946

12-AGODOA L,APPEL L,BAKRIS GL,BECK G,BOURGOIGNIE J,BRIGGS JP,CHARLESTON J,CHEEK D,CLEVELAND W,DOUGLAS JG,DOUGLAS M,DOWIE A,FAULKNER M,GABRIEL A,GASSMAN J,GREENE T,HALL Y,HEBERT L,HIREMAT L,JAMERSON K,....for the African American Study of Kidney Disease and Hypertension(AASK) Study Group.Effect of ramipril vs amlodipine on renal outcomes in hypertensive nephrosclerosis.JAMA.2001;285:2719-2728

13- HOU FF.;XIE D.;CHEN PY.;ZHANG W R.;LIANG M.;GUO ZJ.;JIANG JP. Renoprotection of optimal antiproteinuric doses (ROAD) Study. A randomized controlled study of benazepril and losartan in chronic renal insufficiency. *J Am Soc Nephrol.* 2007; 18:1889-1898

5. Patients avec sténose de l'artère rénale :

Une sténose de l'artère rénale doit être suspectée en cas d'HTA sévère ou résistante, d'hypokaliémie, d'insuffisance rénale progressive, de souffle vasculaire abdominal, ou d'asymétrie de la taille des reins à l'échographie : une différence de taille supérieure à 15 mm est significative. L'écho-doppler rénal détecte les sténoses serrées à l'origine de l'artère rénale. La résonance magnétique nucléaire serait la méthode diagnostique de choix. L'angio-TDM rénale a l'inconvénient de l'injection de produit de contraste. L'angiographie rénale est la méthode de référence pour le diagnostic de sténose de l'artère rénale. En pratique, une suspicion clinique de sténose de l'artère rénale devrait faire confier le patient à un spécialiste ou à un centre hospitalier.

6. Les patients avec atteinte cérébrovasculaire :

L'accident vasculaire cérébral (AVC) est certainement la complication la plus fréquente et la plus redoutable qui reste responsable d'une lourde mortalité (30 à 45 % à 6 mois), et ce malgré les grands progrès réalisés ces dernières années que ce soit dans le domaine de la neuroimagerie ou dans le traitement à la phase aiguë [1].

6.1- Lien entre l'HTA et l'incidence des AVC :

L'HTA est le principal facteur de risque modifiable de toute pathologie vasculaire cérébrale. 50 à 70 % des AVC surviennent chez des patients hypertendus. Les études épidémiologiques ont montré que le risque d'AVC s'élève proportionnellement avec l'élévation des chiffres tensionnels.

Dans l'étude de Framingham, le risque relatif pour développer un AVC est de 3,1 pour le sexe masculin et de 2,9 pour le sexe féminin chez des sujets ayant des chiffres tensionnels supérieurs à 160 / 95 mm Hg [2].

Le risque s'élève à 1,5 chez les sujets dont la tension artérielle est limitée par rapport aux sujets normotendus [2].

L'HTA systolique, plus fréquente chez le sujet âgé, augmente de manière significative le risque d'AVC [3].

6.2- Par quel mécanisme l'HTA augmente – t elle le risque d'AVC ?

Les mécanismes par lesquels l'HTA augmente le risque d'AVC ne sont pas univoques [4] :

- Elle provoque des lésions des artères cérébrales de petit diamètre regroupées sous le terme de microangiopathies dégénératives.

- Elle favorise aussi la sévérité et l'extension des lésions athéroscléreuses des artères à distribution cérébrale.
- L'HTA est un facteur de risque majeur de fibrillation auriculaire et d'infarctus de myocarde qui sont deux causes importantes d'embolie cérébrale d'origine cardiaque.
- Une élévation aiguë de la pression artérielle peut aussi favoriser une hémorragie cérébrale chez les hypertendus non insuffisamment traités mais aussi chez les patients préalablement normotendus (ex : IRA, éclampsie) [5].

6.3- Rôle du contrôle de l'HTA sur l'incidence des AVC :

Le rôle causal de l'HTA a été confirmé par les études prospectives et les essais cliniques qui concluent que le traitement de l'HTA, que celle-ci soit sévère ou modérée, réduit l'incidence des AVC [6].

Une méta-analyse de 9 études prospectives regroupant 420.000 sujets suivis pendant dix ans a montré que le risque d'AVC augmente de 46 % pour chaque augmentation de 7,5 mmHg de la pression diastolique [7].

6.4- Quels sont les différents types d'AVC ?

On distingue deux types d'AVC [8] :

- Les accidents ischémiques qui constituent 80 % des AVC (AIT et infarctus cérébral).
- Les accidents hémorragiques qui constituent 20 % des AVC :
 - Les hémorragies méningées ou cérébro-méningées avec hématome lobaire concernent le patient jeune et sont le plus souvent la conséquence d'une rupture de malformation vasculaire.
 - Les hémorragies profondes concernent plutôt le sujet âgé et sont le plus souvent la conséquence d'une maladie hypertensive non équilibrée.

6.5- Prévention :

Le traitement hypotenseur reste le moyen le plus efficace pour éviter les AVC liées à l'HTA.

En prévention primaire des AVC, l'efficacité du traitement antihypertenseur a été largement démontrée grâce à de nombreux essais randomisés et confirmés par plusieurs méta-analyses, dont celles de Collins [7].

En prévention secondaire, l'étude Progress [9] a également démontré le bénéfice de l'abaissement de la pression artérielle avec une réduction du risque de rechute d'AVC de 26 % pour une baisse de la pression artérielle systolique de 9 mmHg et de la pression artérielle diastolique de 4 mmHg, une réduction beaucoup plus importante de 43 % pour une baisse de la pression artérielle systolique de

12 mmHg et de la pression artérielle diastolique de 5 mmHg obtenue par l'association d'un inhibiteur de l'enzyme de conversion et d'un diurétique.

Le bénéfice préventif est encore plus important pour les hémorragies cérébrales dont le taux de récurrences baisse de 80 %. Le niveau optimal de pression artérielle à atteindre n'étant pas connu, le consensus actuel est fixé à 140 / 90 mmHg. Toutefois, les données de Progress dans laquelle 20 % des individus inclus étaient normotendus suggèrent qu'il y a un bénéfice à descendre en dessous de cette limite en évitant l'hypotension orthostatique chez le sujet âgé et chez les sujets porteurs d'une sténose significative de la carotide interne. La cible doit être plus basse chez le diabétique de type II comme l'a démontré l'essai UKPDS [10] qui a révélé qu'un contrôle strict de la pression artérielle à 144 / 82 mmHg permettait de diminuer 44 % de risque d'AVC par rapport à un traitement standard amenant la tension artérielle à 154 / 87 mmHg. Enfin, l'analyse de sous-groupes des patients diabétiques inclus dans l'essai HOT [11] a montré que les événements vasculaires (infarctus du myocarde, AVC et mort vasculaire) étaient 2 fois moins fréquents dans le groupe atteignant une pression artérielle diastolique < 80 mmHg par rapport à celui atteignant une pression artérielle diastolique < 90 mmHg.

6.6- AVC et traitement de l'HTA :

Le choix du médicament antihypertenseur s'est précisé au fil des années. En prévention primaire, les diurétiques et les bêtabloquants ont une efficacité très établie par rapport au placebo avec une diminution significative du risque d'AVC respectivement de 50 et 30 % dans une méta-analyse de 18 essais [12]. Les antagonistes calciques et les inhibiteurs de l'enzyme de conversion confèrent une protection similaire à celle des diurétiques et des bêtabloquants [13].

L'étude LIFE [14] a démontré la supériorité des sartans par rapport à un bêtabloquant (aténolol). Il semble donc que contrairement à une opinion longtemps répandue, tous les antihypertenseurs ne possèdent pas le même effet préventif sur le risque d'AVC [15].

Les traitements médicamenteux ne constituent pas le seul moyen de traiter l'HTA et ces conseils doivent être répétés lors de la consultation de suivi :

- efficacité des mesures hygiéno-diététiques (diminution de l'apport salé, en alcool et en viande animale) ;
- perte de poids, augmentation de l'activité physique, augmentation des apports potassiques et des fruits et légumes.

REFERENCES

- La revue du praticien n°48, 1998.
- Prevention of ischemic stroke. Edition 1986.
- Stroke Therapy. Edition 1995.
- Bogoupslavsky J, Castillo V, Kumra P et al. Stroke subtypes and hypertension primary hemorrhage versus infarction, large versus small artery disease. Arch Neurol 1996; 53(3): 265-9.
- Lever AF, Ramsay LE. Treatment of hypertension in the elderly. J Hypertens 1995; 13(6): 571-9.
- Lancet 1982, 1, 149.
- Collins R, Peto R, MacMahon S, Hebert P et al. Blood pressure, stroke and coronary heart disease II: short-term reductions in blood pressure: overview of randomised drug trials in their epidemiological context. Lancet 1990; 335: 827-38.
- Bonita R, Broad JB, Beaglehole R. Changes in stroke incidence and case-fatality in Auckland, New Zealand, 1981-91. Lancet 1993; 342: 1470-3.
- Progress Collaborative Group. Randomized trial of perindopril-based blood pressure lowering regimen among 6105 individuals with previous stroke or transient ischaemic attack. Lancet 2001; 358: 1033-41.
- UKPDS Study Group. Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes (UKPDS 38). BMJ 1998; 317: 703-13.
- Hansson L, Zanchetti A, Carruthers SG, Dahlöf B et al. Effects of intensive blood-pressure lowering and low-dose aspirin in patients with hypertension: principal results of the hypertension optimal treatment (HOT) randomized trial. Lancet 1998; 351: 1755-62.
- Paly BM, Smith NS, Sislevick DS. Health outcomes associated with antihypertensive therapies used as first-line agents: a systematic review and meta-analysis. JAMA 1997; 277: 739-45.
- Treatment Trialists' Collaboration. Blood pressure lowering. Effects of ACE inhibitors, calcium antagonists, and other blood-pressure-lowering drugs: results of prospectively designed overdrives of randomized trials. Lancet 2000; 355: 1955-64.
- Dahlöf B, Devereux RB, Kjeldsen SE, Julius S et al. Cardiovascular morbidity and mortality in the losartan intervention for endpoint reduction in hypertension study (LIFE): a randomized trial against atenolol. Lancet 2002; 359: 995-1003.
- Niclot P, Crassard I, Cohen A, Bousser MG. Prévention des accidents vasculaires cérébraux. Encycl Méd Chir (Editions scientifiques et médicales Elsevier SAS Paris). Neurologie 17-046-A-60, 2003 : 1-20.

7. Les patients coronariens et insuffisants cardiaques :

* Au décours d'un infarctus myocardique, l'administration précoce d'un bêtabloquant réduit l'incidence de la mort subite, de la récurrence et la mortalité. La prescription d'un IEC ou d'un antagoniste des récepteurs de l'angiotensine permet de contrôler le remodelage. Le traitement antihypertenseur est bénéfique, chez les patients hypertendus et coronariens chroniques. Ce bénéfice peut être obtenu avec différents médicaments ou associations (y compris les antagonistes calciques), et il est lié à la baisse de pression artérielle.

* Chez les insuffisants cardiaques l'hypertension est peu fréquente, mais un antécédent d'hypertension est commun. Le traitement antihypertenseur peut faire appel à un thiazide ou un diurétique de l'anse, de même qu'un bêtabloquant de nouvelle génération (nebivolol, cardivelol), un IEC ou antagoniste des récepteurs de l'angiotensine II, ou un antialdostérone ajouté au diurétique. Il est préférable d'éviter les inhibiteurs calciques sauf s'ils sont indispensables.

8. Fibrillation auriculaire :

A l'échelle de la population, l'hypertension est le principal facteur de risque de survenue de fibrillation auriculaire.

À son tour la fibrillation auriculaire majore le risque de morbidité cardiovasculaire d'un facteur de 2 à 5, avec un risque élevé d'AVC embolique. Une masse ventriculaire gauche augmentée et un élargissement de l'oreillette gauche ont été identifiés comme des déterminants indépendants de la survenue d'une fibrillation auriculaire.

Les hypertendus en fibrillation auriculaire doivent recevoir un traitement antihypertenseur intensif. Un contrôle strict de la pression artérielle doit être obtenu lorsque les patients reçoivent des anticoagulants, car les AVC et les accidents hémorragiques sont plus fréquents lorsque la PAS est au-dessus ou égale à 140 mmHg. L'incidence de la fibrillation auriculaire pourrait être moindre, selon des essais récents, si l'on utilise des antagonistes des récepteurs de l'angiotensine.

En cas de fibrillation auriculaire permanente, les bêtabloquants et les inhibiteurs calciques non dihydropyridine (vérapamil et diltiazem) font partie des classes thérapeutiques permettant de contrôler le rythme ventriculaire.

9. Les urgences hypertensives :

Les urgences hypertensives sont définies comme des élévations notables de la pression artérielle (PA) associés à une atteinte aiguë au niveau des organes cibles (1,2). Ces situations cliniques sont rares (1 % des patients hypertendus) (3). Cependant, elles peuvent mettre en jeu le pronostic vital. Ceci justifie un diagnostic précoce de ces urgences et une prise en charge rapide et adéquate (4, 5).

Par contre, les élévations aiguës de la PA sans atteinte au niveau des organes cibles sont par contre assez fréquentes (6).

Le clinicien doit être capable de les distinguer des vraies urgences hypertensives. En effet, les premières nécessitent l'hospitalisation et l'administration d'antihypertenseurs par voie parentérale. Les secondes ne justifient pas de baisse rapide des chiffres tensionnels. Cette dernière est non seulement inutile dans ces situations mais peut être délétère (2-7).

Les principales urgences hypertensives sont indiquées dans le tableau 1.

Tableau 1 –Urgences hypertensives (1, 2)

-
- Encéphalopathie hypertensive
 - Hémorragie cérébro-méningée
 - Œdème aigu du poumon
 - Syndrome coronaire aigu
 - Dissection aortique
 - Pré éclampsie sévère et éclampsie
-

La constatation de chiffres de pression artérielle élevés au cours de l'accident vasculaire cérébral ne constitue pas une urgence hypertensive (voir section). Une réduction rapide de la PA doit être évitée à la phase aiguë sauf dans les cas particuliers suivants (1,8) :

- $PA \geq 220 / 120$ mm Hg.
- Candidat à la thrombolyse et $PA \geq 185 / 110$ mmHg.
- Dissection aortique, œdème aigu du poumon ou infarctus du myocarde associés.

Tout praticien doit être capable de faire le diagnostic de l'urgence hypertensive. Les patients présentant une urgence hypertensive doivent être hospitalisés en urgence, chaque fois que possible, dans une unité de soins intensifs avec monitoring continu de la PA (2) Le traitement anti-hypertenseur doit être administré par voie parentérale de préférence par seringue électrique.

La dose est adaptée en fonction de la réponse thérapeutique (1, 2).

Si le praticien ne dispose pas d'unité de soins intensifs, il doit prendre en charge son patient à la salle d'observation du service des urgences ou dans un service hospitalier. Si le monitoring continu de la PA n'est pas disponible, une surveillance rapprochée de la PA (tous les 5-10mn dans les deux premières heures) est obligatoire.

Dans ces conditions, le traitement doit être commencé au niveau local et le patient doit être transféré le plus rapidement possible vers la structure hospitalière adéquate la plus proche afin de compléter les explorations (comme il est le cas dans la dissection de l'aorte) et d'assurer une prise en charge correcte.

Le but du traitement de l'urgence hypertensive n'est pas de normaliser les chiffres tensionnels car cela peut entraîner une diminution excessive de la pression de perfusion au niveau des organes cibles et par conséquent aggraver l'ischémie (1,2) Pour cette raison, l'administration de la nifédipine sublinguale (Adalate) est à éviter (2). L'objectif est d'atteindre une PA de 160 / 100 mmHg en deux à six heures (2).

Il existe deux exceptions à cette stratégie (2) :

- La première est la dissection de l'aorte où l'objectif tensionnel est plus bas (PAS à 100 mmHg) et doit être rapidement atteint (dans l'heure qui suit le diagnostic).
- La seconde chez les patients candidats à la thrombolyse pour infarctus du myocarde où une baisse rapide de la PA est obligatoire pour permettre le traitement de reperfusion.

Tableau 2 – Traitement spécifique des urgences hypertensives [2]

L'urgence hypertensive	Traitements préférés
Encéphalopathie hypertensive	Nicardipine-
Hémorragie cérébro-méningée	Nicardipine
Syndromes coronaires aigus	Bêtabloqueur - Dérivés nitrés
Œdème aigu du poumon	Furosémide - Dérivés nitrés
Dissection aortique	Bêtabloqueur + Nicardipine
Eclampsie	Nicardipine - Dihydralazine
Crise de phéochromocytome	Bêtabloqueur
HTA péri-opératoire	Nicardipine

10. L'hypertension chez la femme :

10.1- Traitement de l'hypertension chez la femme :

La réponse aux médicaments antihypertenseurs et les effets bénéfiques de la baisse de pression artérielle sont identiques, chez l'homme et chez la femme. Les IEC et les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine doivent être évités chez la femme enceinte et celle prévoyant une grossesse, car ils ont un potentiel tératogène.

10.2- Contraceptifs oraux :

Les contraceptifs oraux, même ceux faiblement dosés en œstrogène, exposent à un risque accru d'hypertension, d'AVC et d'infarctus du myocarde. La contraception purement progestative est une alternative possible pour les femmes hypertendues, mais son influence sur l'avenir cardiovasculaire n'a pas été encore suffisamment étudiée.

10.3- Traitement substitutif de la ménopause :

Le seul bénéfice d'un tel traitement est une réduction de l'incidence des fractures osseuses et du cancer colique, contrebalancé, néanmoins, par un risque accru d'événements cardiovasculaires, d'AVC, de maladie thromboembolique, de cancer du sein, de pathologies vésiculaires et de démence. Ce traitement n'est pas recommandé au titre de protection cardiovasculaire chez la femme ménopausée.

11. L'hypertension au cours de la grossesse :

L'hypertension artérielle au cours de la grossesse se définit par une pression artérielle $\geq 140 / 90$ mm Hg, mesurée en décubitus latéral gauche. Comme toute hypertension artérielle, il faut répéter les mesures pour s'assurer qu'elle est permanente. On peut s'aider de l'apport de la mesure ambulatoire si nécessaire.

Elle complique 8 à 11 % des grossesses et représente la première cause de morbidité et mortalité périnatales. L'apparition d'une pré-éclampsie est constatée chez 15 à 20 % des femmes enceintes hypertendues, et met en jeu le pronostic maternel et fœtal.

On définit les entités suivantes :

- L'HTA gravidique qui survient avant 20 semaines d'aménorrhée; elle est isolée et peut être antérieure à la grossesse.

- La pré-éclampsie qui complique 5 % des grossesses, elle survient après 20 semaines d'aménorrhée et se définit par : une HTA $\geq 140/90$ mm Hg et une protéinurie ≥ 300 mg/24 h ou la présence de deux croix au labstix.
 - La pré-éclampsie surajoutée complique une HTA antérieure ou une néphropathie préexistante.
- Le pronostic est bon dans l'HTA gravidique, par contre il est moins favorable s'il existe une protéinurie.

11.1- Traitement :

Le but du traitement est double :

- a)- Réduire la fréquence des complications maternelles (hématome rétro-placentaire, éclampsie...
- b)- Réduire les complications fœtales (prématurité, retard de croissance, mort in utéro).

11.1.1- Objectifs :

- Maintenir les chiffres de la TA moyennes aux alentours de 120 mm Hg de pression artérielle moyenne. Une réduction progressive de la pression artérielle est de mise pour ne pas trop altérer le débit placentaire.
- Prévenir la crise d'éclampsie dans les formes sévères.

11.1.2- Moyens :

- Non médicamenteux :

Repos au lit en décubitus latéral gauche surtout lors du «3^o trimestre »

La prescription d'acide acétyl salicylique à la dose de 100 mg par jour a été préconisée un moment, mais les essais thérapeutiques n'ont pas confirmé les effets bénéfiques initialement trouvés.

Régime normosodé, car une déplétion sodée peut être néfaste pour la croissance foetale.

Eviction des efforts physiques importants.

- Médicamenteux :

Tous les anti-hypertenseurs sont permis à l'exception des inhibiteurs de l'enzyme de conversion et des antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II qui sont contre indiqués durant toute la grossesse. Les diurétiques sont à éviter en raison de l'hypovolémie (constante chez les patientes).

Les autres familles de médicaments disponibles au Maroc peuvent être données sans risque :

- Anti-hypertenseurs (alpha méthyl dopa qui reste le médicament de choix, clonidine).

- Inhibiteurs calciques. Ex : (nicardipine, nifedipine).
- les bêtas bloqueurs sont prescrits chez la femme enceinte, mais on les arrête généralement dix jours avant l'accouchement pour limiter leur impact sur le fœtus.

En cas de convulsion, le sulfate de magnésium est le médicament de choix mais surtout l'extraction fœtale qui s'impose et qui ne doit souffrir d'aucun retard.

11.1.3- Stratégie thérapeutique :

Elle dépend de la sévérité de la maladie, mais il faut signaler que le passage d'une forme modérée à une forme compliquée peut se faire parfois en quelques jours !

- Formes modérées :

En général le traitement non médicamenteux est suffisant. Ces formes peuvent être suivies en ambulatoire avec des contrôles réguliers.

Dans les formes suivantes (sévère et compliquée), la voie d'administration des anti HTA est exclusivement intraveineuse, les médicaments les plus adaptés à cet effet sont les inhibiteurs calciques (nicardipine) en seringue auto pousseuse ou en perfusion continue à raison de 1 à 6 mg/heure.

- Formes sévères :

Ces formes nécessitent l'hospitalisation en milieu de soins intensifs, l'interruption de la grossesse est indiquée après une bonne évaluation du bien être fœtal par l'obstétricien.

En cas de grossesse jeune, l'administration de corticoïdes permet d'accélérer la maturité fœtale, on donne : dexaméthasone ou la betaméthasone.

11.2- Formes compliquées :

Les complications nécessitent l'hospitalisation en milieu de réanimation, elles sont d'ordre viscérale : OAP, insuffisance rénale, hellep syndrome, éclampsie, CIVD, cytolysé hépatique.

L'hématome rétroplacentaire est également fréquent dans ce contexte.

Ces complications nécessitent un arrêt immédiat de la grossesse qu'elle que soit l'âge de celle-ci.

NB : Pour les HTA gravidiques (prééclampsie exclue) : les mêmes molécules sont administrés en tenant compte des contre indications citées. Il existe des formes qui se normalisent durant la grossesse en raison de la vasodilatation associée à l'état gravido puerpéral.

X- SUIVI DU PATIENT HYPERTENDU :

1. Fréquence du suivi et des contrôles :

- Le patient qui est vu pour la première fois pour hypertension artérielle doit bénéficier d'un examen clinique et éventuellement d'une prescription de bilan biologique à la recherche de facteurs de risque.

Il est vu un mois plus tard, pour contrôler les chiffres tensionnels.

Si le diagnostic d'HTA n'est pas confirmé et que la TA est normale ou normale haute, il restera sous surveillance de son médecin, avec prise de la TA au moins une fois par an.

- Si le diagnostic d'hypertension artérielle est confirmé, le patient sera revu tous les mois jusqu'au contrôle de la TA avec des chiffres < 140/90 mmHg et < 130/80 mmHg chez le diabétique ou l'insuffisant rénal. Au cours de chaque consultation, le patient bénéficiera d'un examen clinique complet avec examen du cœur et des vaisseaux. Le poids sera noté, ainsi que les progrès concernant l'activité physique, le sport, le tabagisme...
- Le rythme des consultations ultérieures sera déterminé par le niveau du risque global.
- Une fois par semestre chez les patients à risque faible ou modéré, une fois par trimestre chez les patients à risque plus important.
- Les contrôles biologiques et paracliniques seront guidés par la classe du patient sur l'échelle de risque, le degré du retentissement viscéral et la connaissance des effets secondaires des thérapeutiques prescrites.
- Un bilan biologique rénal avec kaliémie, créatinémie et évaluation du débit de filtration glomérulaire est effectué tous les ans, ou plus souvent si l'état du patient le rend nécessaire.
- Une surveillance de la kaliémie peut être effectuée de manière rapprochée en cas de prescription d'un diurétique hypokaliémiant.
- Une surveillance de la fonction rénale peut être effectuée après quelques semaines d'un traitement par un IEC ou un ARA II.
- La surveillance de la protéinurie par bandelette urinaire doit être effectuée une fois par an.
- Une glycémie initialement normale doit être contrôlée tous les 3 ans.
- Un bilan lipidique initialement normal sera contrôlé tous les 3 ans ; il sera contrôlé tous les ans en cas de traitement hypolipémiant.
- Un ECG sera contrôlé tous les deux à trois ans s'il est initialement normal.

- Une échographie cardiaque est indiquée initialement si l'on suspecte une cardiopathie, s'il existe des symptômes inexpliqués par la seule hypertension, en cas de risque cardiovasculaire élevé ou d'anomalies sur l'ECG.
- Une échographie cardiaque sera renouvelée une fois par an en cas de dysfonction ventriculaire gauche ou tous les deux ans pour surveiller une hypertrophie ventriculaire gauche.
- Une échographie des troncs supra-aortiques sera indiquée en cas de risque élevé ou de symptômes d'appel et d'orientation.
- Un athérome carotidien avec sténose significative nécessitera une échographie doppler des troncs supra aortiques tous les six mois environ, pour poser l'indication chirurgicale au bon moment.

2. Quand adresser l'hypertendu chez le spécialiste ?

Si l'hypertension artérielle doit être prise en charge le plus souvent par le médecin généraliste, il arrive que le recours au(x) spécialiste(s) devienne indispensable, pour une meilleure prise en charge.

2.1- HTA résistante :

Devant une HTA résistante, le spécialiste devra s'attacher à :

- Authentifier cette résistance malgré une trithérapie bien conduite, Il pourra alors s'aider de la MAPA ou de l'automesure de la pression artérielle. En effet, le diagnostic d'HTA résistante ne sera retenu que chez 50 % des patients consultant pour ce motif.

La MAPA permet d'avoir une idée du profil tensionnel sur 24 heures et de la variabilité de la PA.

L'automesure permet la mesure de la pression artérielle au domicile par le patient lui - même. Sa simplicité d'usage la rend particulièrement utile pour confirmer le diagnostic de l'hypertension avant de débiter un traitement médicamenteux et lors du suivi de certains hypertendus.

Deux options sont possibles dans ce cas. Il peut être utile d'arrêter tout traitement médicamenteux, sous bonne surveillance, et de reprendre un traitement plus simple. L'autre option est d'organiser une brève hospitalisation pour administrer le traitement dans des conditions contrôlées et sous surveillance de la pression artérielle. Une autre cause non exceptionnelle d'hypertension résistante est le syndrome d'apnée du sommeil, le lien entre les deux tenant peut-être à l'effet à long terme d'une hypoxie nocturne et de la stimulation des chémorécepteurs, ou à la privation de sommeil. En fait, il est essentiel que les causes d'hypertensions secondaires soient éliminées.

- Par exemple, une sténose artérielle rénale méconnue peut rendre la pression artérielle réfractaire au traitement et, surtout chez les sujets jeunes, une procédure de revascularisation (souvent une angioplastie et la mise en place d'un stent) peut améliorer la réponse au traitement et en diminuer

l'intensité. Des difficultés à abaisser la pression artérielle jusqu'à la cible peuvent également être dues à des lésions cardiovasculaires importantes et non ou très lentement réversibles.

- Une surcharge volémique peut être due à une insuffisance rénale, un apport sodé excessif un hyperaldostéronisme, mais le plus souvent un traitement diurétique insuffisant.
- Enfin, il faut aussi envisager l'hypothèse d'une «fausse» hypertension, qu'il s'agisse d'une hypertension isolée de consultation (blouse blanche) ou de l'utilisation d'un brassard inadapté (surestimation de la pression artérielle en cas de gros bras).
- Chez les sujets âgés, il faut aussi exclure la possibilité d'une pseudo-hypertension, situation dans laquelle une rigidité artérielle extrême empêche la compression de l'artère par le brassard, donnant alors des mesures bien plus hautes que la pression intra-artérielle réelle.

Par conséquent, la première étape de la prise en charge d'une hypertension résistante repose sur une sérieuse reprise de l'interrogatoire, un examen clinique méticuleux, et un bilan de fond destiné à exclure une hypertension secondaire. Le bilan doit aussi inclure une MAPA, pour mieux caractériser le degré d'élévation de la pression artérielle et l'accroissement du risque cardiovasculaire.

Il est nécessaire d'avoir une idée précise de l'observance, du traitement et un bon interrogatoire peut fournir la clé du problème. Une consommation massive d'alcool, par exemple, peut expliquer pourquoi le contrôle de la pression artérielle est si difficile.

Enfin, un nombre de patients auront besoin de plus que 3 médicaments. Jusqu'à présent, le meilleur choix du traitement de 3^{ème}, 4^{ème} ou 5^{ème} ligne n'a pas été convenablement évalué par des essais contrôlés adéquats. Des études d'observation récentes suggèrent que la spironolactone, antagoniste de l'aldostérone, permet une réduction supplémentaire de la pression artérielle lorsqu'on l'ajoute à une plurithérapie dans une hypertension. Dans la seule étude contrôlée versus placebo, Saha et coll. ont trouvé que l'amiloride est plus efficace que la spironolactone. Celle-ci apporte cependant un bon effet antihypertenseur additionnel à relativement faible dose (25 - 50 mg/j). Une réponse favorable à l'amiloride a également été rapportée. L'on ne sait pas si cette réponse favorable aux antialdostérones chez certains patients résistants est due à un hyperaldostéronisme primaire méconnu, ou un hyperaldostéronisme secondaire induit par les multiples thérapeutiques. Les faibles doses requises rendent peu probable l'apparition d'effets indésirables de la spironolactone, néanmoins il convient de surveiller attentivement la créatinine et le potassium dans la mesure où ces patients ont souvent une fonction rénale altérée, et reçoivent déjà un bloqueur du système rénine-angiotensine. Des travaux sont en cours pour évaluer l'intérêt d'un antagoniste de l'endothéline chez ces patients. Une réduction

de la pression artérielle a été récemment décrite avec une stimulation chronique des nerfs du sinus carotidien grâce à un appareil implantable.

2.2- Dépistage des complications de l'HTA :

L'avis d'un spécialiste peut être nécessaire à la recherche de complications de l'HTA telles que :

- Une maladie coronaire.
- Un trouble du rythme.
- Une hypertrophie myocardique.
- Une altération de la fonction VG.
- Un anévrisme de l'aorte abdominale.
- Une artériopathie des membres inférieurs.
- Un retentissement sur les artères à destinée cérébrale.
- Un retentissement rénal.

2.3.- Recherche d'une étiologie devant des éléments en faveur d'une hypertension artérielle secondaire :

- HTA chez un sujet jeune, d'apparition récente, résistant aux traitements antihypertenseurs.
- Pics hypertensifs paroxystiques avec amaigrissement, sueurs, évocateurs d'un phéochromocytome...

Un bilan effectué en ambulatoire permet souvent de répondre aux questions posées. Une hospitalisation dans un environnement hospitalier (clinique ou hôpital) est parfois nécessaire pour effectuer des recherches plus pointues.

XI- RECOMMANDATIONS AUX PATIENTS :

Le patient doit être en mesure de comprendre :

- ce qu'est une hypertension artérielle,
- ce que sont les facteurs de risque cardiovasculaire,
- les complications cardiovasculaires d'une hypertension non traitée,
- le risque cardiovasculaire global,
- la nécessité d'adopter une hygiène de vie adaptée,
- la nécessité de suivre un traitement à vie,
- la nécessité de suivre un contrôle médical au long cours,
- l'intérêt des examens de biologie et d'imagerie pour le diagnostic étiologique et la recherche des complications.

XII- LISTE DES MEDICAMENTS NECESSAIRES A LA PRISE EN CHARGE :

Annexe 1 : Diurétiques thiazidiques :

DCI	Dosage (mg)	Posologie quotidienne usuelle
Hydrochlorothiazide	25	1 à 2 cp
Indapamide	1,5 et 2,5	1 cp

Annexe 2 : Diurétiques de l'anse :

DCI	Dosage (mg)	Posologie quotidienne usuelle
Furosémide	40	1 à 4 cp en 1 ou 2 prises
Furosémide (à forme retard)	30	2 gél

Annexe 3 : Diurétique épargneur de potassium :

DCI	Dosage (mg)	Posologie quotidienne usuelle
Spironolactone	50 et 75	50 à 150 mg

Annexe 4 : Associations de diurétiques :

DCI	Dosage (mg)	Posologie quotidienne usuelle
Spironolactone + Altizide	25 + 15	1 cp en 1 prise
Hydrochlorothiazide + Amiloride	50 + 5	½ à 1 cp en 1 prise
Hydrochlorothiazide + Triamterène	25 + 50	1 gél. en 1 prise

Annexe 5 : Les bêta-bloquants :

DCI	Dosage (mg)	Posologie quotidienne usuelle
Acébutolol	200	1 cp x 2
	400	½ à 1 cp x 2
Aténolol	100	1 cp
Bétaxolol	20	1 cp
Bisoprolol	10	1 cp
Métoprolol	200	1 cp
Pindolol	5	1 cp x 3
	15	1 cp
Propranolol	40	2 cp x 2
	160	1 gél.
Sotalol	160	1 à 2 cp
Carvédilol	6.25	½ à 1 cp x 2/j
	25	1 cp x 2/j
Nébivolol	5	1 cp/j

Annexe 6 : Les inhibiteurs de l'enzyme de conversion :

DCI	Dosage (mg)	Posologie quotidienne usuelle
Captopril	25 et 50	de 50 mg à 150 mg en 2 à 3 prises
Enalapril	5 et 20	de 5 à 20 mg
Perindopril	2 et 4	de 2 à 4 mg
Ramipril	1,25 ; 2,5 et 5	de 1,25 mg à 10 mg
Quinapril	5 et 20	de 5 à 20 mg
Bénazépril	5 et 10	de 5 à 10 mg
Trandolapril	0,5 et 2	de 0,5 à 2 mg
Cilazapril	2,5 et 5	2,5 à 5 mg
Delapril	30	2.5 à 5 mg

Annexe 7 : Les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II :

DCI	Dosage (mg)	Posologie quotidienne usuelle
Losartan	50	50 mg
Valsartan	40 80	80 mg à 160 mg
Irbesartan	150 300	150 mg à 300 mg
Candesartan	4-8	8-16 mg
Olmesartan	10-20	10- 20 mg

Annexe 8 : Les associations à base d'ARA II :

DCI	Dosage (mg)	Posologie quotidienne usuelle
Losartan + hydrochlorothiazide	50 mg + 12.5 mg	1cp
Losartan + hydrochlorothiazid	100 mg + 12.5 mg	1cp
Valsatran + hydrochlorothiazide	80 mg + 12.5 mg	1 cp 1 cp
Olmesartan + hydrochlorothiazide	10 mg + 12.5 mg	1 cp
Irbesartan + hydrochlorothiazide	300 mg + 12.5 mg	1 cp

Annexe 9 : Les antagonistes du calcium :

DCI	Dosage (mg)	Posologie quotidienne usuelle
Nifédipine	10	1 gé. x 3
	20	1 cp x 2
	20 - 30 - 60	1 cp
Nicardipine	20	1 cp x 3
	50	1 gé. x 2
	10	inj
Lacidipine	2	1 cp
	4	1 cp
Amlodipine	5 et 10 mg	1 cp
Isradipine	2.5	1 gé.
	5	1 gé.
Nitrendipine	20	1 cp
Féلودipine	5	1 cp
Vérápamil	120	1 cp x 2
	240	1 cp
Diltiazem	200	1 cp
	300	1 cp

Annexe 10 : Les anti-hypertenseurs d'action centrale :

DCI	Dosage (mg)	Posologie quotidienne usuelle
Méthydopa	250 ou 500	750 mg à 1,5 g deux à trois prises
Clonidine	0,15	1 à 3 cp
Guanfacine	2	1 cp le soir au coucher
Rilmenidine	1	1 cp

Annexe 11 : Les alpha-bloquants :

DCI	Dosage (mg)	Posologie quotidienne usuelle
Alfuzosine	2.5 mg	1 cp x 3/j
	5 mg	1 cp x 2/j

Annexe 12 : Les principales associations à doses fixes :

Les principales associations à doses fixe Molécules associées	DCI	Dosage (mg)	Posologie quotidienne usuelle
Diurétiques et association	Spironolactone + Altizide	25 + 15	1 cp en 1 prise
	Hydrochlorothiazide + Amiloride	50 + 5	½ à 1 cp en 1 prise
	Hydrochlorothiazide + Triamtérène	25 + 50	1 gél. En 1 prise
β-bloquant + diurétique	Aténolol + Hydrochlorothiazide	50 + 25	1 cp en 1 prise
Antagoniste calcique + β-bloquant	Nifédipine LP + Aténolol	20 + 50	1 à 2 gél en 1 prise

Molécules associées	DCI	Dosage (mg)	Posologie quotidienne usuelle
IEC + Diurétique	Captopril + Hydrochlorothiazide	50 + 25	1 cp en 1 prise
	Enalapril + Hydrochlorothiazide	20 + 12.5	1 cp en 1 prise
	Quinapril + Hydrochlorohtiazide	20 + 12.5	1 cp en 1 prise
	Perindopril + Indapamide	2 + 0,625	1 cp en 1 prise
	Perindopril + Indapamide	4 + 1.25	1 cp en 1 prise
	Ramipril + Hydrochlorothiazide	5 + 12.5	1 cp en 1 prise
Antagoniste de l'angiotensine II + diurétique	Losartan + Hydrochlorothiazide	50 + 12.5	1 cp en 1 prise
	Valsartan + Hydrochlorothiazide	80 + 12.5	1 cp en 1 prise

XIII- LISTE DES DISPOSITIFS MEDICAUX (DM) NECESSAIRES À LA PRISE EN CHARGE DE L'HTA:

- Bandelettes réactives urinaires.
- Stéthoscope.
- Appareil à tension artérielle.
- Balance.
- Appareil de mesure ambulatoire de la pression artérielle.
- Appareil de mesure électronique de la pression artérielle (Auto mesure).