



Manuel de procédures

Syndrome

Respiratoire

Aigu

Sévère

الالتهاب التنفسي الحاد الوخيم

**RECOMMANDATIONS DU COMITE NATIONAL
DE VIGILANCE ET DE COORDINATION**

Mise à jour 06 Juin 2003

Toutes ces recommandations sont susceptibles d'évoluer

SOMMAIRE

INTRODUCTION	5
LE SYNDROME RESPIRATOIRE AIGU SEVERE	6
1. <u>DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES, CLINIQUES ET PARACLINIQUES</u>	<u>6</u>
1.1- Définitions de cas.....	6
1.1.1- Cas suspect.....	7
1.1.2- Cas probable.....	7
1.1.3- Cas contact.....	7
1.1.4- Cas exclu	8
1.2- Reclassification des cas.....	8
1.3- Notification des cas.....	8
1.4- Description clinique du syndrome respiratoire aigu sévère	8
1.4.1- Phase prodromique fébrile.....	8
1.4.2- Phase d'atteinte respiratoire inférieure.....	9
1.5- Agent responsable et mode de transmission.....	9
1.6- Bilan radiologique.....	9
1.7- Bilan biologique général.....	9
1.7.1- Numération et formule sanguine.....	10
1.7.2- Créatine-Phosphokinase.....	10
1.7.3- Transaminases Hépatiques	10
1.7.4- Bilan Rénal.....	10
1.8- Bilan biologique pour les tests diagnostiques.....	10
1.8.1- Prélèvements du tractus respiratoire supérieur	10
1.8.2- Prélèvement de l'appareil respiratoire inférieur.....	10
<u>2. RECOMMANDATIONS POUR LA PRISE EN CHARGE DES CAS</u>	<u>11</u>
2.1- Mesures préventives universelles.....	11
2.1.1- Protection de l'équipe au contact du patient	11
2.1.1.1-Tenue de l'équipe	11
2.1.1.2- Protection du patient	12
2.1.2- Précautions lors du transport.....	12
2.1.2.1- Avant le transport.....	12
2.1.2.2-Pendant le transport.....	12
2.1.2.3- Dans le site d'accueil.....	12
2.1.2.4- Désinfection du véhicule.....	13
2.1.3- Mesures d'hygiène et d'isolement en milieu hospitalier.....	13
2.1.3.1- Organisation.....	13
2.1.3.2- Matériel.....	14
2.1.3.3- Tenue du personnel.....	15
2.1.3.4- Hygiène des mains après sortie de la chambre.....	15
2.1.3.5- Linge	15
2.1.3.6- Vaisselle.....	15
2.1.3.7- Entretien des locaux.....	16
2.1.3.8- Déchets.....	16
2.2- Prise en charge d'un cas suspect ou probable.....	17
2.2.1- Critère d'admission en réanimation.....	18

2.3- Prise en charge d'un contact d'un cas de SRAS.....	18
2.4- Sortie du suivi épidémiologique.....	18
2.5- Sortie de l'hôpital	18
2.5.1- Critères cliniques.....	18
2.5.2- Critères biologiques.....	18
2.5.3- Critères radiologiques.....	18
2.6- Suivi des cas convalescents.....	18
2.7- Prise en charge d'un cas suspect dans un avion.....	19
2.7.1- Au cours du vol.....	19
2.7.2- A l'arrivée.....	20
2.7.3- La désinfection de l'avion s'il s'agit d'un cas suspect	20
2.7.4- Le contact.....	20
2.7.5- Le personnel de l'aéroport.....	20
<u>3. LUTTE CONTRE LA CONTAMINATION INTRA HOSPITALIERE.....</u>	21
3.1- Pour les intervenants de première ligne.....	21
3.2- A l'hôpital.....	21
<u>4. PRELEVEMENT D'ECHANTILLONS POUR LES TESTS DIAGNOSTIQUES</u>	<u>23</u>
4.1- Conditions de prélèvement.....	23
4.2- Niveaux de sécurité biologique.....	23
4.2.1- Sécurité biologique de niveau 2 (BSL-2)	23
4.2.2- Sécurité biologique de niveau 3 (BSL-3)	24
4.2.3- Elimination des déchets.....	24
<u>5. TRANSPORT D'ECHANTILLONS</u>	24
5.1- Transport des liquides.....	26
5.2- Transport des solides.....	26
<u>6. INTERPRETATION DES RESULTATS DE LABORATOIRE.....</u>	26
6.1- La réaction de polymérisation en chaîne : PCR.....	26
6.1.1- Confirmation d'un test PCR positifs	27
6.1.2- Test PCR négatif.....	27
6.2- Tests basés sur la présence d'anticorps	27
6.2.1- Séroconversion	28
6.2.2- Les résultats négatifs	28
6.3- Isolement du virus.....	28
6.3.1 Test positif	28
6.3.2- Test négatif en culture de cellules.....	28
<u>STRATEGIE NATIONALE DE LUTTE CONTRE LE SRAS.....</u>	29
<u>1. RENFORCEMENT DE LA SURVEILLANCE EPIDEMIOLOGIQUE.....</u>	29
<u>2. SURVEILLANCE SANITAIRE AU NIVEAU DES POSTES FRONTALIERS...29</u>	29
<u>3. PRISE EN CHARGE DES CAS.....</u>	29

<u>4. INFORMATION ET SENSIBILISATION.....</u>	<u>30</u>
ANNEXES.....	31

- Fiche de déclaration d'un cas de SRAS.....32

- Fiche de prélèvement.....33

- Relevé journalier : Contrôle sanitaire aux frontières.....34

- Relevé journalier préfectoral.....35

- Rappel sur les pneumopathies communautaires sévères.....36

- Dispositif sanitaire de SRAS.....41

INTRODUCTION

La définition de la pneumonie aiguë requiert deux critères :

1. Le début brutal d'au moins deux signes compatibles avec une infection aiguë du poumon : une toux, une dyspnée, une douleur thoracique, des expectorations, un état fébrile, une altération de la conscience.
2. La présence d'un infiltrat parenchymateux sur la radiographie thoracique.

Les pneumonies communautaires aiguës sévères correspondent à toute pneumonie acquise en ville ou se révélant au cours des quarante huit premières heures d'un séjour hospitalier ou survenant quatorze jours ou plus après un éventuel séjour hospitalier.

- Les pneumonies communautaires aiguës typiques dues aux germes suivants :
 - *le streptococcus pneumoniae*,
 - *l'haemophilus influenzae et*
 - *le staphylococcus aureus*
- Les pneumonies communautaires aiguës atypiques dues aux germes suivants :
 - *Mycoplasma pneumoniae*
 - *Legionella pneumophila*
 - *Chlamydia pneumonia*
 - *Myxovirus influenzae A*

se manifestent cliniquement et radiologiquement de la même manière.

Actuellement, le monde connaît une épidémie de pneumonie atypique émergente décrite sous le nom de syndrome respiratoire aigu sévère. Il s'agit d'une pneumonie virale fébrile sévère pouvant évoluer vers une insuffisance respiratoire potentiellement fatale (le taux de létalité est de 7 à 10%). Elle s'apparente en tout point avec les pneumonies communautaires aiguës sévères, néanmoins, elle requiert certaines spécificités :

- Le caractère épidémique nécessitant un isolement géographique
- L'impact commercial entraînant un déficit économique
- L'impact social engendrant une psychose planétaire

LE SYNDROME RESPIRATOIRE AIGU SEVERE

Le Syndrome Respiratoire Aigu Sévère (SRAS) est une affection virale due à un virus mutant de la famille des Coronavirus décrite chez des malades d'Asie, d'Amérique du Nord et d'Europe.

L'information contenue dans le présent manuel résume les caractères cliniques observés chez des malades atteints du SRAS. Le caractère préliminaire et limité de cette information est dû au fait que les définitions de cas utilisées sont larges et non spécifiques.

La plupart des malades identifiés sont des adultes jusque là en bonne santé âgés de 25 à 70 ans. Quelques cas suspects de SRAS parmi des enfants de moins de 15 ans ont été signalés.

La période d'incubation du SRAS est d'habitude de 2 à 7 jours mais, elle peut atteindre 10 jours.

1. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES, CLINIQUES ET PARACLIQUES

La transmission internationale du SRAS a été signalée pour la première fois en Mars 2003 concernant des cas dont les symptômes étaient apparus en Février 2003.

Les connaissances sur SRAS évoluent rapidement et il en va de même de l'épidémiologie de cette maladie dans le monde entier; la définition des cas de SRAS sera donc révisée à mesure que des nouvelles informations soient validées.

Il est important de signaler aux cliniciens qu'il ne faut pas retarder la classification des malades dans l'attente des résultats de laboratoire. En effet, à l'heure actuelle, Il n'existe pas de test validé qui soit disponible à large échelle et de façon constante. C'est pour cette raison que les définitions de cas restent fondées sur les données cliniques et épidémiologiques.

Il peut s'écouler trois semaines ou même plus à partir de l'apparition des symptômes avant que les tests d'identification des anticorps ne deviennent positifs, et on ne sait pas encore si toutes les personnes malades présenteront une réponse au niveau des anticorps.

Par ailleurs, Il n'est pas encore possible de préciser le type de prélèvement préférentiel à utiliser aux divers stades de la maladie.

1.1- Définitions de cas

Pour standardiser la surveillance épidémiologique, L'OMS a, dès le début de l'épidémie, définie les cas en :

- Cas suspect
- Cas probable
- Cas exclu
- Cas contact

1.1.1- Cas suspect

Toute personne présentant les signes suivants :

- Poussée fébrile (supérieure à 38 °C) et
- Toux ou gêne respiratoire

ET

Un ou plusieurs des éléments suivants au cours des 10 jours précédant l'apparition des symptômes :

- Notion de contact rapproché avec un cas suspect ou probable de SRAS ;
- Notion de voyage dans une zone où l'on a récemment signalé une transmission locale du SRAS (*)
- Notion de résidence dans une zone où l'on a récemment signalé une transmission locale du SRAS. (*)

1.1.2- Cas probable :

Tout cas suspect :

- Qui présente à la radiographie thoracique des infiltrations compatibles avec une pneumonie ou un syndrome de détresse respiratoire.
- Chez qui, un ou plusieurs tests, ont mis en évidence la présence du coronavirus SRAS

1.1.3- Cas contact :

Toute personne ayant été en contact étroit avec un cas depuis l'apparition de la fièvre sans mesures de précaution respiratoire.

Les principales situations de contact étroit sont :

- Activités de soins ou de prélèvement (sphère ORL et tractus respiratoire)
- Vie sous le même toit ou,
- Contact direct avec les sécrétions respiratoires ou les liquides biologiques

D'un cas suspect ou probable de SRAS.

1.1.4- Cas exclu :

Le diagnostic sera exclu si un autre diagnostic permet d'expliquer entièrement la maladie.

(*) : Consulter la liste quotidienne des zones affectées publiée par l'OMS et disponible au niveau des délégations du ministère de la santé.

1.2- Reclassification des cas

Le SRAS étant actuellement **un diagnostic différentiel porté par exclusion**, la classification d'un cas déclaré peut évoluer.

- Un cas initialement classé comme suspect ou probable dont la maladie peut être entièrement expliquée par un autre diagnostic sera « exclu ».
- Un cas suspect qui, après investigations, répond à la définition du cas probable sera reclassé comme « probable ».
- Un cas suspect ayant un cliché thoracique normal sera soigné de la manière jugée appropriée et placé en observation pendant 7 jours. Une nouvelle radiographie thoracique est nécessaire quand le rétablissement n'est pas satisfaisant. Quand le rétablissement est satisfaisant mais que la maladie ne peut être entièrement expliquée par un autre diagnostic, le cas restera classé comme « suspect ».

1.3- Notification des cas

Il est du devoir du clinicien, quand il suspecte un cas de SRAS de **contacter immédiatement et directement** la délégation du ministère de la santé (voir liste en annexe) ou directement la Direction de l'Epidémiologie et de Lutte contre les Maladies (Tel : 037.67.12.71 Fax : 037.67.12.98) pour déclarer le cas. En effet, au niveau de chaque région, c'est à la cellule régionale d'alerte SRAS, en concertation avec le comité national de vigilance et de coordination, de statuer sur le cas.

1.4- Description clinique du syndrome respiratoire aigu sévère

La maladie est caractérisée par deux phases :

1.4.1- Phase prodromique fébrile

Elle commence d'habitude par un accès de fièvre, d'installation rapide, (supérieure à 38°C) qui peut être plus élevée, parfois associée à des frissons et à d'autres symptômes : des céphalées, une raideur musculaire, un malaise et des myalgies. Au cours de cette phase de début, certains cas présentent des symptômes respiratoires modérés.

On n'observe, en général, ni éruptions ni troubles neurologiques ou gastro-intestinaux, même si quelques malades ont signalé une diarrhée au cours des prodromes fébriles.

1.1.4- Phase d'atteinte respiratoire inférieure

Elle s'installe après 3 à 7 jours avec apparition de toux et de dyspnée, qui évoluent plus ou moins rapidement vers une hypoxémie.

Dans **10 à 20%** des cas, l'atteinte respiratoire est suffisamment grave pour justifier le recours à l'intubation et à la ventilation assistée.

Le taux de létalité chez les personnes suivies (cas suspect et probable) à l'heure actuelle est d'environ 6 à 10%. Ce taux peut atteindre 50 % chez les sujets âgés (60 ans et plus).

1.5- Agent responsable et mode de transmission

L'agent responsable du SRAS est un virus à ARN, enveloppé et mutant appartenant à la famille des coronavirus.

La maladie se transmet **de personne à personne par contact étroit** avec un malade atteint de SRAS, en effet, les cas rapportés à ce jour en Asie du Sud-est ont pu être reliés de manière directe à un autre cas :

- Relation patient - soignant
- Famille proche.

A ce jour, il n'existe pas d'argument patent que la maladie se transmette par un contact ponctuel ou éloigné avec une personne touchée

La transmission se fait par l'intermédiaire :

- Des sécrétions oro-pharyngées ou respiratoires et
- Des liquides biologiques (urines et selles).

Il a été signalé que le malade n'est pas contagieux durant la phase d'incubation.

A ce jour, **aucun réservoir de virus n'a été identifié** et la notion de portage du virus n'a pas été démontrée.

1.6- Bilan radiologique

La réalisation d'une radiographie thoracique est systématique pour diverses raisons :

- Confirmer la suspicion clinique
- Orienter vers certaines étiologies
- Préciser l'étendue des lésions
- Voir l'existence d'une pathologie sous jacente
- Classer le cas

Ces radiographies pulmonaires peuvent être normales au cours des prodromes fébriles et tout au long de la maladie. Une proportion importante de malades présente, néanmoins, des infiltrations focales précoces évoluant vers des infiltrations interstitielles discontinues plus généralisées.

Les radiographies des stades tardifs du SRAS ont parfois montré des zones de consolidation.

1.7- Bilan biologique général

1.7.1- Numération et formule sanguine

- Au début de la maladie, on observe souvent une leucopénie, ce taux des globules blancs peut, cependant, être normale.
- A la phase d'état, une leucopénie et une thrombocytopénie ou bien des niveaux plaquettaires à la limite inférieure de la normale caractérisent 50% des malades.

1.7.2- Créatine-phosphokinase

Au début de la maladie, on a pu observer une augmentation des niveaux de créatine-phosphokinase (jusqu'à 3000 UI / L).

1.7.3- Transaminases hépatiques

Les transaminases hépatiques sont de deux à six fois la limite normale supérieure.

1.7.4- Bilan rénal

La fonction rénale est restée normale chez la plupart des malades.

1.8- Bilan biologique pour les tests diagnostiques

Il n'existe à l'heure actuelle pas de test diagnostique spécifique utilisé en routine pour la détection du « coronavirus SARS » ou des anticorps correspondants. Les prélèvements diagnostiques doivent pouvoir servir à des cultures de virus, des réactions de polymérisation en chaîne (PCR), des tests de détection d'antigènes, des immuno-colorations et des mesures d'anticorps sérologiques.

1.8.1- Prélèvements du tractus respiratoire supérieur

- Le lavage/aspiration du nasopharynx
- L'écouvillonnage nasopharyngien
- L'écouvillonnage oropharyngien

1.8.2- Prélèvements de l'appareil respiratoire inférieur

- Le lavage broncho alvéolaire
- La ponction transtrachéale
- La ponction transthoracique
- La biopsie pulmonaire

Dans le cadre de la recherche et afin d'améliorer la compréhension des processus pathologiques du SRAS, l'OMS recommande aux cliniciens de récolter et de conserver des échantillons consécutifs auprès de leurs malades atteints de SRAS afin de pouvoir tester ces prélèvements quand les tests diagnostiques seront plus disponibles. Cette approche sera particulièrement utile pour les premiers cas identifiés dans un pays qui n'a pas signalé de SRAS auparavant.

Il faut mettre en rapport les données de l'anamnèse et de l'histoire clinique avec les résultats de laboratoire afin de mieux comprendre la dynamique d'excrétion du virus et sa période de transmissibilité.

Pour des raisons pratiques et d'après les informations qu'apporte le réseau de laboratoires établi par l'OMS, **ce sont les prélèvements en provenance du tractus respiratoire supérieur qui conviennent le mieux pour la mise en évidence du virus** (isolement et mise en évidence d'ARN). Le taux de mise en évidence sera accru si l'on prélève des échantillons en plusieurs sites.

2. RECOMMANDATIONS POUR LA PRISE EN CHARGE DES CAS

L'OMS recommande de suivre rigoureusement les techniques de soins en isolement « barrier nursing ». Ces directives font l'objet de révisions régulières et sont mises à jour selon les informations disponibles.

Dans tout les cas, il faudra avoir recours aux précautions d'usage concernant :

- Les transmissions aériennes (gouttelettes émises à la suite d'un effort de toux ou d'éternuements)
- Les transmissions par contact (soignant-malade ou famille proche)
- Les transmissions par les liquides biologiques

2.1- Mesures préventives universelles

Ces mesures concernent aussi bien le patient que le personnel soignant, elles sont le seul moyen de contrôle de la transmission et de l'extension de la maladie. Toutes ces mesures doivent être de mise dès que le diagnostic de SRAS est soulevé et doivent être respectées pendant tout le processus de prise en charge du cas.

2.1.1- Protection de l'équipe au contact du patient

L'objectif est d'éviter le contact avec les sécrétions respiratoires et les liquides organiques.

2.1.1.1-Tenue de l'équipe

Toute personne amené à s'occuper d'un cas suspect ou probable de SRAS, doit obligatoirement disposer de :

- Masque de protection de type respiratoire FFP2, ou à défaut FFP1, norme EN149
- Lunettes individuelles de protection
- Une paire de gants à usage unique, une deuxième paire est obligatoire d'actes directs dispensés au patient. Elles doivent être renouvelées chaque soin.
- Port de sur blouse à usage unique en cas de contact avec le patient.

2.1.1.2- Protection du patient

- Masque de protection

2.1.2- Précautions lors du transport

Tout ce qui n'est pas indispensable pour le transport du cas est inutile.

2.1.2.1- Avant le transport

- Retirer du véhicule tout le matériel qui ne sert pas au transport du cas
- Protéger le matériel non utilisé pour le patient, qu'il soit fixé ou non à la paroi de l'ambulance (notamment le respirateur) avec des couvertures en aluminium
- Préparer le matériel en quantité suffisante avant de prendre en charge le malade pour éviter la contamination de l'environnement et des surfaces au cours du transfert.

- Utiliser exclusivement du linge à usage unique (équipement individuel, draps et couvertures, changes et alèses) qui sera incinéré, une fois le cas transporté.
- Doubler les sacs poubelles pour les déchets et les déjections liquides et retourner les bords vers l'extérieur pour le remplissage.

2.1.2.2-Pendant le transport

- Le chauffeur évite, si possible, tout contact avec le malade et la cabine du conducteur doit être isolée de l'espace utilisé par le patient.
- L'infirmier ou l'autre ambulancier reste dans la cellule sanitaire pendant le transport et jusqu'au retour pour éviter la contamination de la cabine. La cellule sanitaire sera nettoyée et désinfectée
- La climatisation du véhicule doit être arrêtée et la cellule sanitaire aérée
- Les prélèvements biologiques ne doivent pas se faire au cours du transport.

2.1.2.3- Dans le site d'accueil

Après évacuation du cas, il faut :

- mettre les protections utilisées dans le véhicule, dans le contenant à déchets puis ferment ce dernier et le placer dans un conteneur rigide mis à disposition dans l'unité de soins recevant le patient : l'ensemble suivra la filière des déchets d'activité de soins à risque infectieux (DASRI).
- Il est ensuite procédé à une pulvérisation de spray détergent –désinfectant à l'intérieur du véhicule

2.1.2.4- Désinfection du véhicule

L'ambulance décontaminée, une fois au garage, il est impératif de la désinfecter, pour cela :

- Mettre des gants à usage unique
- Mettre un tablier plastique à usage unique
- Nettoyer puis désinfecter avec un produit détergent - désinfectant (2 applications successives) l'ensemble des surfaces intérieures du véhicule, notamment l'intérieur et l'extérieur des poignées.
- Réaliser une désinfection à l'eau de Javel fraîchement diluée au 1/10^{ème}, si présence de souillures biologiques visibles.

2.1.3- Mesures d'hygiène et d'isolement en milieu hospitalier

Afin de minimiser la transmission de la maladie, si toutefois elle est introduite dans notre pays, Le ministère de la santé et l'inspection des services de santé des FAR ont procédé à l'identification de sites de prise en charge qui seront spécialement équipés à cet effet.

Tout patient chez qui le diagnostic de SRAS est soulevé et une fois le comité régional d'alerte statue sur ce cas et le classe comme cas suspect ou probable, il sera rapidement transféré au site désigné à cet effet le plus proche.

Les sites de prise en charge se répartissent comme suit :

- CASABLANCA : Service de réanimations de l'hôpital du 20 Août, C.H.U Ibn Rochd
- RABAT : Hôpital militaire Mohammed V
- MARRAKECH : Hôpital Militaire Avicenne
- MEKNES : Hôpital Militaire Moulay Ismail
- TANGER : Hôpital Al Kortobi
- OUJDA : Hôpital Al Farabi
- AGADIR : La garnison militaire

Au niveau du site, une fois le cas transféré, l'unité d'hygiène doit être prévenue immédiatement et les précautions standard doivent être strictement appliquées et complétées de précautions particulières, dites «air» et «contact».

2.1.3.1- Organisation

Placer immédiatement les cas suspects en isolement géographique :

- Les cas suspects devront porter des masques de protection jusqu'à exclusion du diagnostic de SRAS, en vue d'éviter la transmission.
- Préparer le matériel en quantité suffisante avant de prendre le malade en charge pour éviter la contamination de l'environnement et des surfaces au cours du soin.
- Limiter au maximum les déplacements du patient (les radiographies au lit).
- Proscrire toute visite y compris les membres de la famille jusqu'à élimination du diagnostic de SRAS
- Remplir la fiche de déclaration relative au cas

L'isolement des cas probable se fera en :

- Chambre individuelle à pression négative de préférence, avec un renouvellement d'air d'au moins 6 volumes/heure,
- A défaut, en chambre individuelle avec toilettes,
- En l'absence de chambres individuelles disponibles, on peut regrouper des cas probables dans une même chambre.

Dans tout les cas :

- La porte de la chambre doit être maintenue fermée et les fenêtres régulièrement ouvertes pour assurer une ventilation satisfaisante.
- Au cas où il ne serait pas possible d'assurer un système d'aération indépendant, il est obligatoire de :
 - Déconnecter le système de climatisation,
 - S'assurer qu'il ne sera pas réactivé durant toute la période d'utilisation
- L'ensemble du personnel, y compris les ambulanciers, le personnel d'entretien, amené à se rendre dans la pièce d'isolement doit respecter les mesures d'hygiène appliquées au personnel soignant.
- La circulation des malades sera limitée et ces derniers devront porter un masque FFP1 au cours de leurs déplacements afin de réduire au maximum la dispersion par gouttelettes.
- L'accès au lieu d'isolement doit être interdit aux visiteurs y compris les membres de la famille, aux stagiaires, étudiants et volontaires...

Le personnel en charge du malade doit respecter rigoureusement les mesures de prévention recommandées.

2.1.3.2- Matériel

Il est obligatoire de n'utiliser que du matériel jetable pour la prise en charge des malades présentant un SRAS. Le matériel non disponible en version "usage unique" sera stérilisé selon les procédures en vigueur pour les risques biologiques.

- Les dispositifs médicaux doivent être à usage unique ou réservés exclusivement au patient (Thermomètre, garrot, stéthoscope...)

En l'absence de disponibilité de tels dispositifs individualisés :

- Les dispositifs médicaux réutilisables doivent être nettoyés, puis stérilisés ou désinfectés entre deux patients, selon le niveau de traitement requis par ces dispositifs.
- L'usage prioritaire de matériel de sécurité pour tous les prélèvements et actes à risque d'accidents avec exposition au sang est à rappeler.

Les dispositifs médicaux à usage unique introduits dans la chambre du patient, mais non utilisés, seront éliminés tels quels par la filière des DASRI (incinération).

2.1.3.3- Tenue du personnel

Toute personne entrant dans la chambre du cas en isolement, quel que soit le motif, doit porter obligatoirement une tenue de protection, composée de :

- Sur blouse à usage unique en cas de contact : avec le patient, ou avec des surfaces ou matériels pouvant être contaminés ou en cas de risque de projection de liquides biologiques
- Masque de protection de type FFP2, ou à défaut FFP1, norme EN149, avant l'entrée dans la chambre.
- Lunettes individuelles de protection systématiques.
- Paire de gants à usage unique avant d'entrer dans la chambre. Une deuxième paire doit être mise par le personnel soignant lors d'actes directs au patient. Cette deuxième paire doit être renouvelée à chaque activité.

La sur blouse, puis la deuxième paire de gants sont ôtées avant de sortir de la chambre du malade.

A l'extérieur de la chambre : le masque, puis la paire de gants restante seront ôtés.

2.1.3.4- Hygiène des mains après sortie de la chambre

Lavage des mains après avoir ôté le masque et les gants. Le lavage doit être soigneux avec un savon antiseptique ou une désinfection par des frictions.

2.1.3.5- Linge

- Utiliser exclusivement du linge à usage unique à incinérer après avoir servi..
- L'équipement individuel(draps et couvertures, changes et alèses) sera conditionné dans la chambre, en évitant tout mouvement intempestif à risque d'aérosolisation des sécrétions, puis laver et autoclavé.

2.1.3.6- Vaisselle

A chaque patient sa vaisselle et elle doit être à usage unique.

2.1.3.7- Entretien des locaux

Il faut nettoyer et désinfecter quotidiennement les surfaces. La désinfection se fera à l'eau de Javel fraîchement diluée à 1/10^{ème} et elle doit être immédiatement réalisée en cas de souillure par des matières biologiques.

2.1.3.8- Déchets

Le tri et le conditionnement des déchets s'effectuent dans la chambre du patient.

Il faut utiliser des contenants adaptés à la filière des déchets d'activité de soins à risque infectieux (DASRI) pour les déchets et les déjections du malade. Tous les déchets doivent être éliminés en vue d'une incinération.

Les urines et selles doivent être évacuées dans les toilettes de la chambre ou de l'aile d'isolement avec une désinfection à l'eau de javel fraîchement diluée au 1/10ème après chaque usage.

2.2- Prise en charge d'un cas suspect ou probable

- Hospitaliser en isolement ou en cohorte avec d'autres cas de SRAS
- Remplir la fiche d'investigation du cas
- Prélever des échantillons (expectorations, sang, sérum, urines) afin d'exclure les causes connues de pneumonie (y compris les causes atypiques) ; envisager la possibilité d'une co-infection avec le SRAS
- Faire une radiographie thoracique
- Prélever des échantillons pour investigation de SRAS
- Démarrer une antibiothérapie visant la pneumonie communautaire. Les nombreux traitements à base d'antibiotiques essayés contre le SRAS n'ont pas produit d'effet indiscutable. Cependant une antibiothérapie probabiliste précoce est mieux qu'une antibiothérapie spécifique tardive.
- Un nombre croissant de malades a reçu de la ribavirine avec ou sans corticostéroïdes d'accompagnement mais, en l'absence d'indicateurs cliniques, il n'a pas été possible de prouver l'efficacité de cette approche.

On portera une attention particulière aux traitements et interventions qui peuvent donner naissance à des aérosols, par exemple le recours aux agents bronchodilatateurs diffusés par nébuliseurs, la physiothérapie pulmonaire, la bronchoscopie, la gastroscopie, ainsi qu'à toute procédure (ou intervention) qui pourrait endommager le tractus respiratoire ; si néanmoins le clinicien estime que le recours à ce traitement ou à cette intervention est nécessaire pour le malade, il faut observer les précautions requises (isolement, gants, masque, tablier...).

2.2.1- Critère d'admission en réanimation

Dans le cas du SRAS tous les patients doivent être hospitalisés du fait du caractère de l'épidémie et du risque encouru par le malade et la communauté.

L'admission en réanimation doit donc être décidée sur l'analyse des signes cliniques, biologiques et radiologiques. Dans tous les cas, le jugement clinique et l'expérience du médecin restent importants. Ces critères, préconisés par l'American Thoracic Society (ATS) et largement validés, établis pour les pneumonies communautaires aiguës sévères et aussi valables dans le cadre du SRAS. Les mesures de réanimation ne seront pas spécifiques au SRAS sauf les mesures d'isolement et de prévention du risque de propagation de l'infection au personnel soignant et à l'entourage intimes. Le monitoring de ces patients en réanimation n'est pas spécifique il comprend :

- Un ECG,
- Une spO₂,
- Une pression non invasive ou mieux une pression invasive,
- Un monitoring des gaz du sang,
- Des radios pulmonaires répétées.
- Le traitement est essentiellement symptomatique basé sur :
 - Oxygénothérapie, la ventilation non invasive, ou invasive
 - Equilibration hydroélectrolytique.
 - Antibiothérapie probabiliste.
 - Ribavirine associée ou non aux cortico-stéroïdes

2.3- Prise en charge d'un contact d'un cas de SRAS

Comme le statut du cas peut évoluer, le suivi du contact du cas sera adapté selon que ce dernier ait été en contact avec un cas probable ou avec un cas suspect. Les mesures suivantes sont à mettre en place pour les contacts, une fois le diagnostic de SRAS soulevé :

- Informer le contact sur le SRAS (aspects cliniques, transmission, etc.)
- Placer le contact sous surveillance active pendant 10 jours et conseiller l'isolement volontaire à domicile en respectant les mesures suivantes :
 - Eviter toute collectivité
 - Ne pas quitter la maison et ne pas accepter de visiteurs.
 - Passer le moins de temps possible dans la même pièce que les autres membres de la famille.
 - Eviter les contacts face à face avec les membres de la famille.
 - Porter le masque toutes les fois qu'il y a d'autres personnes dans la même pièce
 - Ne pas partager les objets personnels : serviettes, tasses, verres, couverts, téléphone (nettoyer le récepteur après l'avoir utilisé).
- Autres mesures préventives :
 - Laver fréquemment les mains dans la journée;
 - Jeter les mouchoirs, sans délai, et nettoyer avec de l'eau chaude et du savon les objets souillés par des sécrétions du nez et de la gorge;
 - Dormir si possible dans une chambre séparée des autres membres de la famille. Si cela n'est pas possible, dormir le plus loin possible d'eux.
 - Les autres membres de la famille n'ont pas à porter de masque.

- Les membres de la famille n'ont pas besoin de rester à la maison mais doivent surveiller leur température et leur état de santé.
- Le contact doit rendre sa température chaque jour (le premier symptôme à survenir est le plus souvent la fièvre) et en cas d'apparition de symptômes, il faudra examiner le contact au sein d'une unité de soins de santé appropriée

2.4- Sortie du suivi épidémiologique

Si les investigations montrent qu'un cas suspect ou probable de SRAS ne répond plus aux définitions de « cas suspect » ou de « cas probable », ces cas peuvent être retirés du suivi.

2.5- Sortie de l'hôpital

L'isolement des cas probables sera levé sur prescription médicale après au moins 2 jours d'apyrexie et normalisation des signes cliniques respiratoires et biologiques en rapport avec le SRAS.

Les critères ci-après devront être pris en compte avant de prendre une décision concernant la sortie d'hôpital pour un cas convalescent.

2.5.1- Critères cliniques

- Apyrexie pendant les dernières 48 heures
- Résolution de la toux

2.5.2- Critères biologiques

Normalisation du bilan, dans le cas où celui-ci a présenté des anomalies auparavant:

- Numération et formule sanguine
- Taux de créatinine phosphokinase
- Bilan hépatique
- Bilan rénal
- Protéine C réactive Critères radiologiques

2.5.3- Critères radiologiques

- Amélioration des images de la radiographie thoracique

2.6- Suivi des cas convalescents

Il sera assuré par l'unité où le malade a été hospitalisé. A sa sortie de l'hôpital, on demandera au patient convalescent de prendre et de noter sa température deux fois par jour. S'il constate à deux reprises consécutives une température élevée (38° C ou plus), il doit se présenter à l'unité de soins de santé d'où il est sorti.

Jusqu'à plus ample information sur l'agent causal et les possibilités de portage de cet agent (ce qui entraîne un risque de transmission persistant), on conseillera la prudence. En particulier, il faudra conseiller aux sujets convalescents sortant de

l'hôpital de rester chez eux pendant au moins 7 jours, en évitant de sortir et en limitant les contacts à un minimum.

Une évaluation de la situation sera faite à J7 de la sortie, elle comportera ;

- Une radiographie thoracique de contrôle,
- Une numération et formule sanguine complète et
- Un contrôle de chacun des tests sanguins dont les valeurs précédentes étaient anormales.

Lors de cette visite, on décidera s'il est nécessaire de poursuivre le maintien à domicile, ce qui sera en tout état de cause le cas pour les malades immunodéficients.

On conseillera par la suite un suivi régulier jusqu'à ce que la radiographie pulmonaire et l'état de santé du malade soient revenus à la normale. Dans le cadre du suivi, on procédera à une prise de sang pour fournir à l'unité d'où provient le convalescent un échantillon de sérum.

Dans le cadre du suivi, le convalescent doit recevoir des instructions précises et claires lui recommandant de revenir à l'unité de soins d'où s'est effectuée sa sortie au cas où son état s'aggraverait ou d'autres symptômes surviendraient.

2.7- Prise en charge d'un cas suspect dans un avion

Si pendant un vol en provenance d'une zone affectée, un passager semble présenter une fièvre et des signes respiratoires évocateurs de SRAS, il est recommandé de :

2.7.1- Au cours du vol

Le commandant de bord doit transmettre par radio à l'aéroport de destination la présence du passager de sorte que le service de contrôle sanitaire aux frontières soit alerté de l'arrivée d'un cas suspect de SRAS.

- Faire porter au passager signalé un masque protecteur (à changer toutes les 3 heures ou autant que de besoin)
- Faire porter un masque FFP1 et des gants pour le personnel de bord s'occupant du passager
- Procéder au lavage et à la friction des mains avant et après tout contact avec ce passager
- Faire déplacer, si possible, les passagers occupants les sièges situés immédiatement à côté, devant et derrière le passager suspect
- Réserver une cabine de toilette pour l'usage exclusif du passager malade, à défaut procéder à une désinfection systématique après chaque utilisation des toilettes par le passager (y compris robinets et poignées en imprégnant les serviettes en papier de désinfectant)
- Recueillir les déchets (masques, mouchoirs....) dans un sac plastique hermétiquement fermé.
- Informer les autres passagers et les membres de l'équipage de l'état de santé du passager suspect

2.7.2- A l'arrivée

- Eviter de faire monter à bord toute personne en dehors de l'équipe médicale
- Le passager suspect doit débarquer en dernier et placer en isolement afin d'évaluer son état :
 - L'évaluation médicale immédiate du passager suspect exclut le SRAS comme cause possible de sa maladie, il devrait être appelé à consulter pour n'importe quel signe ultérieur.
 - L'évaluation médicale initiale conduite dans l'aéroport conclut que le passager est un cas suspect ou un cas probable de SRAS les mesures en vigueur concernant la prise en charge de cas de SRAS doivent être prises.

2.7.3- La désinfection de l'avion s'il s'agit d'un cas suspect

Le personnel de nettoyage doit :

- Porter des gants
- Nettoyer puis désinfecter avec un produit détergent – désinfectant (2 applications successives) la tablette, les accoudoirs du siège du passager suspect ainsi que toutes les surfaces ou objet potentiellement souillé par des sécrétions respiratoires y compris le sol autour du siège.
- Nettoyer puis désinfecter l'ensemble des surfaces des toilettes
- Ne pas passer l'aspirateur pour éviter mise en suspension de particules avant le nettoyage – désinfection

2.7.4- Le contact

Toutes les personnes qui sont entrées en contact avec le passager malade doivent être identifiées. Les contacts devront fournir aux autorités sanitaires une pièce d'identité et une justification de leur lieu de résidence pour les 14 jours suivants.

Dans un avion, un contact est défini comme suit :

- Les passagers assis dans la même rangée ou dans les deux rangées devant ou derrière le passager suspect
- Tout le personnel de bord
- Toute personne ayant un contact intime avec le passager suspect, lui ayant fourni des soins ou ayant été en contact avec ses sécrétions respiratoires
- Toute personne à bord ayant cohabité avec le passager suspect

NB :

Si un agent de bord est considéré comme un cas suspect ou probable de SRAS, tous les passagers seront considérés comme des contacts.

2.7.5- Le personnel de l'aéroport

S'il n'a pas de contact rapproché avec le passager, aucune mesure particulière n'est recommandée, à part les mesures générales d'hygiène en particulier le lavage des mains.

3. LUTTE CONTRE LA CONTAMINATION INTRA HOSPITALIERE

Pour lutter contre la contamination intra hospitalière, l'OMS recommande de prendre un ensemble de mesures dès que le diagnostic de SRAS est posé :

3.1- Pour les intervenants de première ligne

- Le patient doit revêtir un masque chirurgical, de préférence d'un type qui assure la filtration de l'air expiré. Le personnel de triage devra:
 - Porter un masque chirurgical et une protection oculaire (lunettes ou visières).
 - Se laver les mains avant et après tout contact rapproché avec le malade, après toute activité de nature à entraîner une contamination et après avoir ôté ses gants.

Les gants usagés, les stéthoscopes et les autres pièces d'équipement présentent un risque de transmission de l'infection

- Disposer facilement de solutions désinfectantes du type eau de Javel aux concentrations appropriées

3.2- A l'hôpital

- Pendant toute la durée d'hospitalisation, le cas suspect sera séparé du cas probable. Cependant, les cas suspects, peuvent être placés en cohorte dans une zone pourvue d'un système d'aération avec entrées et sorties d'air indépendantes et une toilette autonome.
- Il est recommandé de débrancher le système de climatisation et d'ouvrir les fenêtres pour assurer une ventilation satisfaisante ; il conviendra de s'assurer que les fenêtres ouvertes ne donnent pas sur des lieux publics
- On limitera la circulation des malades au-delà de la zone d'isolement ; les malades devront porter un masque chirurgical au cours de leurs déplacements
- L'accès à l'unité de soins sera limité.
- Tout le personnel, y compris le personnel auxiliaire, devra recevoir une formation concernant les mesures de lutte contre l'infection que requiert la prise en charge de ce type de malade
- Il convient d'identifier un membre du personnel qui aura pour responsabilité fondamentale d'observer les pratiques d'autrui et de fournir une rétro information sur la lutte contre l'infection
- Dans la mesure du possible, on aura recours à du matériel jetable pour le traitement et la prise en charge des malades présentant un SRAS et on disposera de ce matériel de façon appropriée. S'il faut réutiliser des éléments, on veillera à les stériliser selon les instructions du fabricant. On nettoiera les surfaces avec un désinfectant à large spectre.
- La mesure d'hygiène la plus importante pour empêcher la diffusion de l'infection consiste à se laver les mains et il est donc essentiel d'avoir accès à de l'eau propre. On se lavera les mains avant et après tout contact avec un malade, après toute activité de nature à entraîner une contamination et après avoir ôté ses gants. On pourra utiliser des désinfectants cutanés à base d'alcool s'il n'y a aucune trace de contamination organique.

- On fera particulièrement attention aux interventions comme le recours aux nébuliseurs, à la physiothérapie thoracique, à la bronchoscopie ou à la gastroscopie ou à toute autre intervention qui peut affecter le tractus respiratoire ; il en sera de même pour toute intervention qui risque de mettre les membres du personnel de santé en contact étroit avec le ou la malade ou avec des sécrétions potentiellement infectées
- Tout membre du personnel ayant accès à l'unité devra porter un équipement de protection personnelle.
- On éliminera promptement et de façon sûre tous les instruments pointus ou tranchants
- On préparera sur place le linge des malades pour le personnel de la buanderie. Il faudra porter une protection personnelle appropriée pour cette préparation et on aura recours à des sacs à linge spéciaux pour matériel présentant un risque biologique.
- Le personnel équipé de protection personnelle nettoiera la chambre avec un désinfectant à large spectre.
- On aura, dans la mesure du possible, recours à la protection respiratoire répondant aux normes *P100/FFP3 ou P99/FFP2 de filtrage (avec une efficacité respective de 99.97% et 99%). Les filtres *N95 (95% d'efficacité de filtrage) apportent eux aussi un niveau élevé de protection ; on pourra y avoir recours là où l'on ne dispose pas d'alternative acceptable d'un niveau plus élevé.
- Dans la mesure du possible, il faudra contrôler l'ajustement des masques. Il ne faudra pas réutiliser les masques jetables.

4. PRELEVEMENT D'ÉCHANTILLONS POUR LES TESTS DIAGNOSTIQUES

Dans le cadre de la stratégie nationale de prévention et de lutte contre le SRAS et afin de contenir la transmission du virus, si jamais il est introduit dans notre pays, **l'Institut Pasteur Maroc est désigné Laboratoire National de Référence pour recevoir et manipuler ce type de prélèvements.**

4.1- Conditions de prélèvement

Pour assurer une sécurité biologique appropriée, l'OMS a validé un ensemble de directives relatives à la manipulation d'échantillons cliniques associés au SRAS afin d'éviter toute infection du laboratoire.

Avant de réaliser les prélèvements, le personnel de santé doit :

- Assurer sa protection par le port d'un masque, de lunettes et de gants jetables.
- Identifier les tubes de prélèvement et les dates.
- Prévenir le laboratoire de l'envoi de prélèvements provenant de cas suspect ou probables de SRAS
- Veiller à la stricte application des précautions standard

4.2- Niveaux de sécurité biologique

Le principal mode d'infection se produit par les gouttelettes aériennes : il faut donc être extrêmement vigilant pour éviter toute projection non sécurisée d'aérosols et manipuler les échantillons de SRAS en respectant les pratiques de sécurité biologique appropriées. Il y a deux niveaux de sécurité biologique selon le risque de contamination des échantillons et selon les manipulations au laboratoire.

4.2.1- Sécurité biologique de niveau 2 (BSL-2)

Elle est requise pour :

- Les tests diagnostiques de routine (sérums et les échantillons sanguins).
- Les manipulations de particules virales inactivées (par lyse, par fixation ou par autre traitement) et/ou de portions incomplètes et non infectieuses du génome viral
- Les examens de routine de cultures bactériennes et mycosiques
- Emballage final d'échantillons devant être transportés pour tests complémentaires. Les échantillons devront être déjà présentés dans un conteneur primaire décontaminé et scellé.

Dans ce cas, L'OMS recommande vivement le recours aux précautions suivantes pour le travail sur échantillons suspects de SRAS en laboratoires BSL-2 :

- Toute procédure susceptible d'engendrer des aérosols devra s'effectuer avec recours à une enceinte de sécurité biologique.
- Les agents de laboratoire devront recourir à un équipement de protection, y compris des gants jetables, des blouses à fermeture postérieure, des protections oculaires (lunettes, visières, écrans faciaux) et un masque chirurgical, selon le risque d'aérosolisation et d'exposition au cours de manipulations données. Si le travail s'effectue en enceinte de sécurité biologique, il n'est pas nécessaire de recourir à un écran facial complet.
- Les échantillons seront centrifugés en utilisant des rotors de centrifugeuse ou des pots à échantillons étanches, qu'il faudra manipuler dans une enceinte de sécurité biologique.
- Les procédures entreprises en dehors des cabinets de sécurité biologique devront l'être de façon à minimiser le risque d'exposition accidentelle à l'agent étiologique.
- La décontamination, avec des agents standards, des surfaces de travail et du matériel après traitement des échantillons.

4.2.2- Sécurité biologique de niveau 3 (BSL-3)

Elle est requise pour :

- Culture de cellules virales de l'agent causal.
- Manipulations impliquant la culture ou la concentration de l'agent causal.
- Inoculation d'animaux aux fins de récupérer l'agent causal, le cas échéant, à partir d'échantillons SRAS.
- Tout protocole impliquant une inoculation à l'animal dans le but de confirmer ou d'identifier un éventuel agent causal du SRAS.

S'il n'est pas possible d'opérer au sein d'une enceinte de sécurité biologique, on aura obligatoirement recours à des combinaisons adéquates d'équipement protecteur pour le personnel (respirateurs, écran facial) et à des équipements de contention (rotors et pots à centrifuger étanches).

4.2.3- Elimination des déchets

- Placer le matériel potentiellement contaminant dans les récipients prévus à cet effet. Il devra être disposé selon les règles d'hygiène en vigueur.
- Enlever dans l'ordre suivant le masque, les gants (les mettre dans le conteneur) et les lunettes.
- Laver les mains et les lunettes avec du savon.
- Le matériel de protection jetable doit être mis dans des sacs en plastiques hermétiquement fermés portant la mention « matériel infectieux »
- Le matériel de protection réutilisable doit être autoclavé ou désinfecté selon les recommandations habituelles.

5. TRANSPORT D'ÉCHANTILLONS

Dans les cas où les installations du laboratoire ne sont pas satisfaisantes, il faudra envisager sérieusement le transport des échantillons vers un laboratoire de référence convenablement équipé afin d'y procéder aux premiers tests diagnostiques.

Avertir le laboratoire de référence avant tout envoi d'échantillon.

Coordonnées : Institut Pasteur du Maroc

**1, Rue Abou Kacem Ezahraoui, 20100
Casablanca.**

Tél+ 212.22.43.44.50(223)

Fax + 212.22.26.09.57/ 212.22.43.44.78

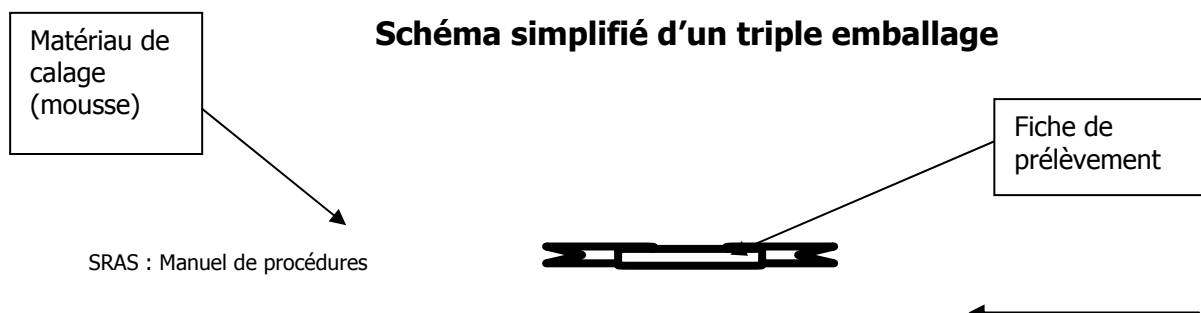
Tous les échantillons à transporter devront être placés dans un emballage à trois couches successives.

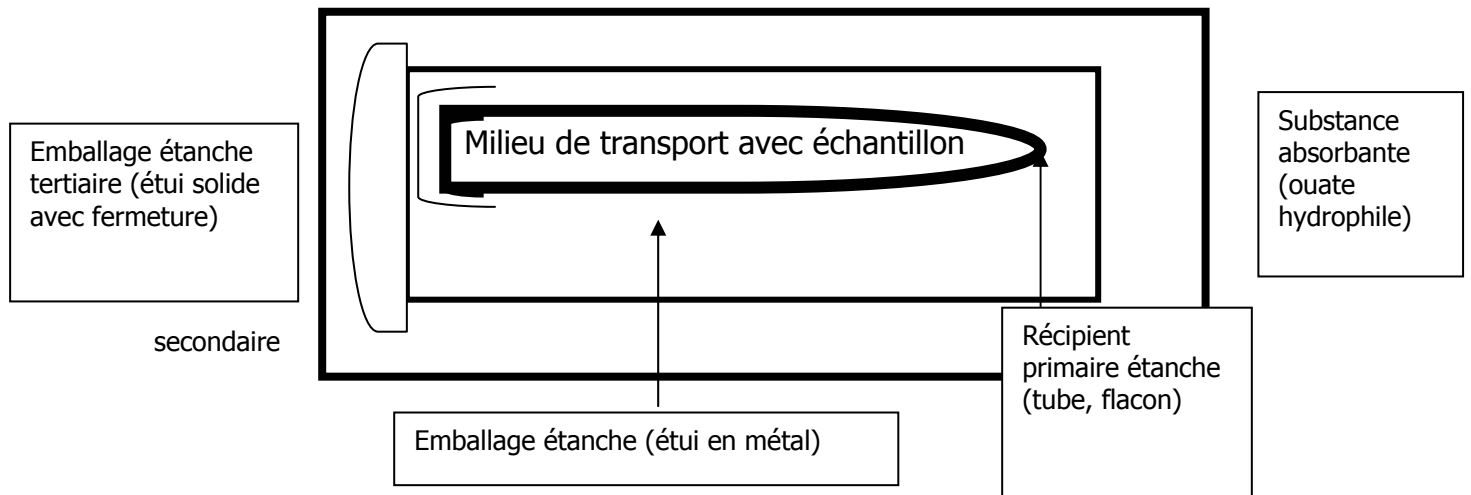
On emballera le matériel pour prélèvements diagnostiques dans des emballages suffisamment solides pour résister aux pressions et aux chocs normalement subis pendant le transport.

Ces emballages seront clos et étanches de façon à éviter toute fuite pouvant survenir dans des circonstances normales de transport (par vibration, ou changements de température, d'humidité ou de pression atmosphérique).

Le récipient primaire sera emballé dans un récipient secondaire de telle façon que, normalement, le récipient primaire ne puisse pas casser et qu'il n'y ait pas de possibilité de ponction, ni de fuite à partir de ce récipient au sein du réceptacle secondaire.

L'emballage secondaire sera placé dans un emballage final externe comportant suffisamment de matériel destiné à amortir les chocs.





NB : à l'extérieur du paquet, noter :
Les coordonnées de l'expéditeur
Le destinataire Institut Pasteur Maroc avec mention SRAS

5.1- Transport des liquides

- Le récipient primaire sera étanche avec une contenance de 500 mI au plus.
- Le matériel absorbant entre le récipient primaire et l'emballage secondaire sera suffisamment abondant pour pouvoir absorber tout le contenu du récipient primaire
- Le réceptacle secondaire devra être étanche.
- La contenance maximale de l'emballage externe sera de 4 litres.

5.2- Transport des solides

- Le récipient primaire devra être étanche aux solides avec une contenance de 500 g au plus.
- L'emballage secondaire étanche. La contenance de l'emballage externe ne devra pas dépasser 4 kg.

Pour toute autre information sur les définitions, les normes d'emballage, l'étiquetage, la documentation d'accompagnement et les réfrigérants, prière de consulter les directives de transport IATA en vigueur.

L'expédition se fait obligatoirement vers l'Institut Pasteur Maroc.

6. INTERPRETATION DES RESULTATS DE LABORATOIRE

Les chercheurs de plusieurs pays s'efforcent actuellement de mettre au point des tests diagnostiques rapides et efficaces pour le coronavirus du SRAS.

En attendant la mise au point de réactifs standardisés pour la mise en évidence du virus et des anticorps correspondants, ainsi que la confirmation appropriée de méthodes d'identification sur le terrain, le diagnostic du SRAS reste fondé sur les données cliniques et épidémiologiques :

- Maladie aiguë fébrile avec symptômes respiratoires qui ne sont pas attribués à une autre cause et
- Anamnèse d'exposition à un cas de SRAS suspect ou probable ou aux sécrétions respiratoires (ou liquides corporels) ou séjour en zone affectée.

Les critères de confirmation ou d'infirmerie du diagnostic de SRAS par les tests de laboratoire doivent encore être définis.

6.1- La réaction de polymérisation en chaîne : PCR

Cette réaction peut détecter du matériel génique du SRAS-CoV à partir de divers échantillons (sang, selles, sécrétions respiratoires et tissus).

Les laboratoires du réseau OMS ont mis les amorces d'information génique, éléments essentiels de la PCR, à la disposition de tous sur le site Web de l'OMS et l'on dispose d'un kit PCR contenant des amorces d'information génique ainsi que des témoins négatifs et des témoins positifs.

Les essais de ce kit par les membres du réseau devront rapidement permettre l'obtention des données nécessaires à une évaluation de performance par rapport aux amorces d'information préparées par d'autres laboratoires de réseaux OMS en corrélation avec les données cliniques et épidémiologiques.

Les tests PCR sont très spécifiques mais relativement peu sensibles, ce qui veut dire qu'un test négatif n'exclut pas la présence du virus chez le malade. Par ailleurs, la contamination des prélèvements peut, en l'absence de contrôle de la qualité, conduire à des résultats faussement positifs.

6.1.1- Confirmation d'un test PCR positifs

- Au moins 2 prélèvements cliniques différents (prélèvement nasopharyngé et selles) OU
- Un même type de prélèvement récolté 2 jours ou plus au cours de la maladie (au moins 2 écouvillonnages nasopharyngés) OU
- Deux dosages différents (ou nouvel essai PCR) faisant appel au prélèvement clinique original dans chaque cas.

NB : En cas de résultat positif pour PCR, il faut le confirmer en effectuant à nouveau un test PCR sur le prélèvement original ou en faisant procéder au test sur le même échantillon par un autre laboratoire.

L'amplification génique effectuée sur une autre région du génome permettra d'augmenter encore la spécificité du test

6.1.2- Test PCR négatif

Il ne permet pas d'exclure la présence du SRAS. La PCR pour SRAS-CoV peut donner des résultats négatifs pour les raisons suivantes :

- Le malade ne présente pas d'infection au coronavirus SRAS
- La maladie est due à un autre agent infectieux (virus, bactérie, champignon)
- La maladie est d'origine non infectieuse.

- Les résultats du test sont faux ("faux-négatifs") : Il faut encore améliorer la sensibilité des tests existants.
- Les prélèvements n'ont pas été recueillis au moment où le virus ou son matériel génique était présents. Ces éléments peuvent n'être présents que pendant une courte période selon le type de prélèvement analysé.

6.2- Tests basés sur la présence d'anticorps

Ces tests identifient les anticorps produits en réaction à l'infection au coronavirus SRAS. Plusieurs types d'anticorps (IgM et IgG) peuvent apparaître, leur teneur augmente au cours de l'infection. Ces anticorps peuvent être indétectables aux stades précoces de l'infection. Les IgG restent d'habitude détectables après la fin de la maladie.

- L'ELISA qui détecte un mélange d'anticorps IgM et IgG donne des résultats positifs fiables dès le 21^e jour qui suit le début de la maladie.
- IFA, un test qui détecte les anticorps IgM donne des résultats positifs aux environs du 10^e jour qui suit le début de la maladie. On utilise aussi ce type de test pour la détection des IgG. Ce test fiable implique le recours à du virus SRAS fixé et à un microscope à immunofluorescence.

6.2.1- Séroconversion :

- Test négatif aux anticorps sur sérum en phase aiguë, suivi par un test positif aux anticorps sur sérum en phase de convalescence OU
- Au minimum, quadruplement du titre des anticorps lors de la comparaison des sérums en phase aiguë et en phase convalescente testés en parallèle

6.2.2- Les résultats négatifs

- L'absence de détection d'anticorps après 21 jours depuis l'installation de la maladie semblerait indiquer qu'il n'y a pas eu d'infection par le SRAS-CoV.

6.3- Isolement du virus

On peut aussi détecter la présence de virus dans les prélèvements effectués chez des malades soupçonnés de présenter un SRAS (sécrétions respiratoires, sang, selles) en inoculant des cultures de cellules pour faire pousser le virus.

Une fois isolé, le virus ainsi cultivé doit être identifié comme le virus du SRAS grâce à d'autres tests.

Les cultures de cellules constituent un test très exigeant mais (à l'exception des tests chez l'animal) elles représentent la seule possibilité de conclure à l'existence d'un virus vivant.

6.3.1 Test positif

- Isolement en culture de cellules du coronavirus du SRAS à partir d'un échantillon positif et confirmation par un test PCR effectué selon une méthode validée.

6.3.2- Test négatif en culture de cellules

Il ne permet pas d'exclure un SRAS (voir résultats négatifs du PCR)

STRATEGIE NATIONALE DE LUTTE CONTRE LE SRAS

Depuis l'alerte internationale lancée par l'OMS le 13 Mars 2003, le Ministère de la Santé a procédé à la mise en place d'une stratégie de prévention et de prise en charge.

La mise en place de mesures sanitaires basées sur le principe de la détection rapide des cas et de la riposte efficace et immédiate constitue l'essentiel de cette stratégie nationale qui s'articule autour de deux points :

- Limiter le risque d'introduction de la maladie dans notre pays
- Œuvrer à contenir la maladie si jamais elle est introduite

En effet, quatre axes d'intervention sont ainsi identifiés :

1. RENFORCEMENT DE LA SURVEILLANCE EPIDEMIOLOGIQUE

- Mise en place de « comités régionaux d'alerte au SRAS »
- Mobilisation de tous les observatoires régionaux d'épidémiologie
- Coordination multisectorielle oeuvrant autour d'un plan d'action de sensibilisation et d'information de tous les intervenants
- Information et sensibilisation des professionnels de santé sur la maladie et les modalités de prise en charge

2. SURVEILLANCE SANITAIRE AU NIVEAU DES POSTES FRONTALIERS

- Renforcement des services de contrôle sanitaire aux frontières notamment au niveau des aéroports internationaux et aux ports en collaboration avec les services de police, de la Gendarmerie Royale, de la Douane, de la RAM, de l'ONDA et de l'ODEP.
- Mise en œuvre de procédures de dépistage pour tous les voyageurs nationaux et internationaux revenant de zones affectées (interrogatoire ciblé, examen clinique avec prise de température et informations sur le SRAS)
- Surveillance active des personnes qui ont pu entrer en contact avec des cas du SRAS.
- Distribution d'une fiche d'engagement aux passagers arrivant d'une zone affectée et leur surveillance épidémiologique.
- Fiche de recommandations spécifiques pour l'aéroport.

3. PRISE EN CHARGE DES CAS

- Acquisition, à titre préventif, de matériel de protection destiné aux sites de prise en charge
- Acquisition de matériel de désinfection et des médicaments

- Identification et aménagement des sites d'accueil.
- Isolement éventuel des cas suspects et probables et isolement à domicile volontaire des contacts sans symptôme
- Mise en place d'une équipe chargée de la décontamination (FAR et unité d'hygiène santé)
- Collecte, envoi et conservation des prélèvements biologiques à l'Institut Pasteur Maroc

4. INFORMATION ET SENSIBILISATION

S'agissant d'une maladie transmissible d'évolution potentiellement grave dont la prise en charge peut être rendue difficile par des problèmes de communication, il est impératif d'accompagner toute prestation d'actions : de sensibilisation, d'information et de motivation en vue d'amener :

- Le professionnel de santé à se mettre à jour vis à vis d'une situation nouvelle
- Le cas à une implication active dans sa prise en charge et
- L'opinion publique à une responsabilité collective.

Pour cela, le Ministère de la Santé a mené plusieurs actions :

- Mise en service d'une permanence téléphonique 24 h/24H (Tel : 037.68.64.64)
- Mise en place d'un réseau informatique interne pour la rapidité de la diffusion de l'information reliant les membres du comité de vigilance, l'inspection des services de santé des FAR, les coordonnateurs régionaux du ministère de la santé, les services de contrôle sanitaire aux frontières et les observatoires régionaux d'épidémiologie.
- Envoi de rapports journaliers au ministère de la santé pour la notification du zéro cas
- Une mise à jour régulière sur la situation épidémiologique et sur les mesures de santé publique à entreprendre sera assurée par la cellule de coordination et de vigilance nationale (jmahjour@sante.gov.ma ; ychami@sante.gov.ma ; fax : 037 67 12 98 ; tel : 061 14 43 60, 061 22 98 72).
- Sensibilisation des partenaires gouvernementaux
- Sensibilisation des compagnies aériennes
- Sensibilisation du public à travers des communiqués de presse

ANNEXES

**FICHE DE DECLARATION
D'UN CAS DE SYNDROME RESPIRATOIRE AIGU SEVERE
CAS SUSPECT OU PROBABLE**

1-IDENTIFICATION DU PATIENT

N° du Dossier national :.....
Province :.....
Date d'investigation :...../...../.....
Nom/Prénom :.....
Profession :.....
Nationalité :.....
Adresse :.....
Date de naissance... .. /...../.....
Sexe : F M

2-NOTIFICATION

Date de déclaration :...../...../.....
Date d'hospitalisation :...../...../.....
N° d'entrée :.....
Nom du site d'accueil :.....
Médecin déclarant :.....

3-EXPOSITION

Exposition : oui non inconnue Si oui :
• Voyage en zone affectée dans les dix jours précédants début des signes
oui non

Nom de la zone affectée.....

Date du séjour : du/...../..... Au/...../.....

• Contact avec un cas de SRAS oui non inconnu
Si oui, Type de contact : Répété et prolongé actuel bins donnés a
cas

Existence d'un autre cas dans l'entourage : oui non

Date du 1^{er} contact :/...../.....

Date du dernier contact/...../.....

4-SYMPATOMATOLOGIE

- Date de début de la maladie :...../...../.....
- Fièvre supérieur 38°C oui non
- Toux: oui non
- Dyspnée oui non
- Détresse respiratoire oui non

5-EXAMENS DEMANDES

- Radiographie pulmonaire : oui non
Normale Infiltrat interstitiel
- Numération et Formule Sanguine oui non
Leucopénie Thrombopénie Normale

6-CLASSIFICATION DU CAS

suspect Probable Exclu

7- EVOLUTION

Guéri Décédé le/...../.....

DATE :

SIGANTURE DU MEDECIN DECLARANT :

FICHE DE PRELEVEMENTS BIOLOGIQUES SRAS

1-Expéditeur

Nom du médecin.....

Nom et adresse de l'Hôpital.....

2-Prélèvement

Date du prélèvement :/...../.....

Nature du prélèvement :

- Sang
- Rhino-pharyngé

3-Identité du patient

Nom :.....Prénom :

Date de naissance :/...../..... ou Age :

Sexe : F M

Hospitalisation : oui non

4-Signes cliniques et paracliniques

- date des premiers signes cliniques : .../.../.....
- Fièvre > 38°C oui non
- Dyspnée oui non
- Détresse respiratoire oui non
- Signes de pneumopathies à la radiographie
non oui

précisez

- Leuconéutropénie oui non
- Thrombocytopénie oui non

5-Facteur de risque

• Voyage ou résidence dans une zone où l'on a récemment signalé une transmission locale de SRAS au cours des 10 jours précédents l'apparition des symptômes

oui non

précisez la zone :.....

- Notion de contact avec un cas présumé ou probable de SRAS

oui non

Signature de l'expéditeur :

SYNDROME RESPIRATOIRE AIGU SEVERE
Service de Contrôle Sanitaire aux Frontières

AEROPORT :.....

PORT :.....

FRONTIERE TERRESTRE :.....

RELEVÉ JOURNALIER*

Le/...../.....

(*) Le zéro cas est à rechercher et à noter

Provenance	Nombre de passagers examinés	Nombre de passagers sous surveillance	Nombre de cas suspects

**SYNDROME RESPIRATOIRE AIGU SEVERE
RELEVÉ PREFECTORAL JOURNALIER**

Le/...../.....

(*) Le zéro cas est à rechercher et à noter

	Nombre de cas cumulés		Mesures prises		
	Suspects	Probables	SOUS Surveillance	Isolement	Réanimation
Contrôle sanitaire aux frontières					
Autres					
Total					

PNEUMOPATHIES COMMUNAUTAIRES SEVERES

1- EPIDEMIOLOGIE :

Les infections pulmonaires communautaires sont fréquentes avec une incidence annuelle de 12 cas/1000 habitants en occident et aux Etats Unis.

Cette incidence augmente avec l'âge. Elle est de 100 cas/1000 pour les sujets de plus de 70 ans.

Près de 10 % nécessite une hospitalisation, dont 9 à 14% dans une unité de soins intensifs.

Aux Etats Unis, les pneumopathies communautaires sont la première cause de mortalité infectieuse et la sixième cause de mortalité.

Les pneumopathies traitées à domicile, ont un taux de létalité de 1 %. Ce taux s'élève à 2 à 20 % pour les pneumopathies hospitalisées. Il est de 21 à 48 % pour les formes sévères admises en réanimation.

2- DIAGNOSTIC POSITIF :

Le diagnostic de pneumopathie communautaire repose sur la présence d'au moins 2 signes parmi les symptômes suivants :

- Fièvre $\geq 38,5^{\circ}\text{C}$ ou hypothermie $\leq 36,5^{\circ}\text{C}$
- Frissons
- Sueurs
- Toux d'apparition récente
- Expectorations
- Aspect modifié des sécrétions chez un patient porteur d'une Broncho-pneumopathie chronique obstructive
- Dyspnée
- Douleur thoracique de type pleurétique
- Râles ronflants ou syndrome de condensation à l'auscultation
- Radiographie thoracique :
 - Infiltrat parenchymateux
 - Opacité alvéolaire

Si ces symptômes n'ont pas de valeur pronostique, d'autres signes cliniques sont définis comme paramètres de plusieurs scores de gravité.

2- CRITERES DE GRAVITE

La détermination des facteurs pronostiques a pour but d'orienter vers le lieu de prise en charge des patients et de contribuer au choix de l'antibiothérapie.

Plusieurs scores gravité ont été proposés, tel que le score de Fine. Les critères de Fine ont été élaborés pour les patients ayant une pneumopathie acquise et qui ont eu une large validation.

VARIATIONS DU SCORE DE FINE ET LEUR COTATION

VARIABLE	COTATION
Age	
Homme Femme Vivant en institution (Sexe indifférent)	Nombre d'années Années -10 Années +10
Pathologies associées (ou antécédents)	
Cancer Maladie hépatique Insuffisance cardiaque congestive Maladie cérébrovasculaire Néphropathie	+30 +20 +10 +10 +10
Données de l'examen clinique	
Confusion mentale ou altération de la conscience Fréquence respiratoire >ou =30 c/min PA systolique < 90 mmHg Température < 35° ou > 40° Pouls > 125 b/ min	+20 +20 +20 +15 +10
Données des examens complémentaires	
pH artériel < 7,35 Urée sanguine >ou = 10,7 mmol/l Natrémie < 130 mmol/l Glycémie >ou =13,9 mmol/l Hématocrite < 30% Pa O2<60mmHg (ou SaO2 à l'oxymètre de pouls < 90%) Épanchement pleural	+30 +20 +20 +10 +10 +10 +10

4. LE RISQUE DE MORTALITE

Des données du score de FINE, sont déterminés des classes de risque de mortalité à 30 jours et donc des recommandations pour la prise en charge.

Estimation du risque de mortalité selon le score de Fine

Risque	Classe de risque	Score de Fine (Total des points)	Mortalité (%)
Bas	I	<ou= 70	0,1
	II	<ou=70	0,6
	III	71-90	2,8
Modéré	IV	91-130	8,2
Elevé	V	>130	29,2

5. Le DIAGNOSTIC ETIOLOGIQUE :

Plusieurs agents sont rencontrés de façon variable :

Streptococcus Pneumiae, staphylocoque aureus, légionella pneumophilla, H. influenzae, Chlamydia pneumonia , les Myxovirus influenzae.

6. LES EXAMENS COMPLEMENTAIRES

- Radiographie thoracique
- Hémoculture : excellente spécificité mais peu sensible, quand elle est positive c'est marqueur de gravité.
- Prélèvements pulmonaires (voir SRAS)

6. LE TRAITEMENT

Il n'existe pas de traitement couvrant la totalité des agents potentiellement responsables d'une pneumopathie communautaire aiguë grave. Le choix du traitement initial se fera pour chaque patient en fonction de l'histoire clinique, des antécédents et des données épidémiologiques locales. Plusieurs recommandations ont été proposées.

Principes du traitement :

- Traitement symptomatique (détresse vitale)
- Antibiothérapie probabiliste en urgence (mise en route en moins de six heures).
- Réévaluation de l'ATB au 3^{ème} jour.
- Critères d'arrêt de l'antibiotique :
 - Evolution clinique, biologique et radiologique.
 - Bactérie en cause (résistance).
 - Terrain : immunosuppression

- Antibiotique : (Fluoroquinolones, Amoxicilline + Acide clavulinique + Macrolides).

7. CONCLUSION

Malgré les progrès de la réanimation et des moyens diagnostiques les pneumopathies communautaires acquises restent grevées d'une mortalité non négligeable. Une étude récente anglaise, montre que malgré l'application des nouvelles recommandations, la mortalité reste élevée mais elle souligne que :

- Un diagnostic rapide
- Une prise en charge rapide en réanimation
- Une Antibiothérapie probabiliste démarrée en urgence

Sont les garants d'un bon pronostic.

L'apparition du SRAS rend compte de la complexité de la prise en charge de ces pneumopathies et souligne l'importance de mesures de prévention.

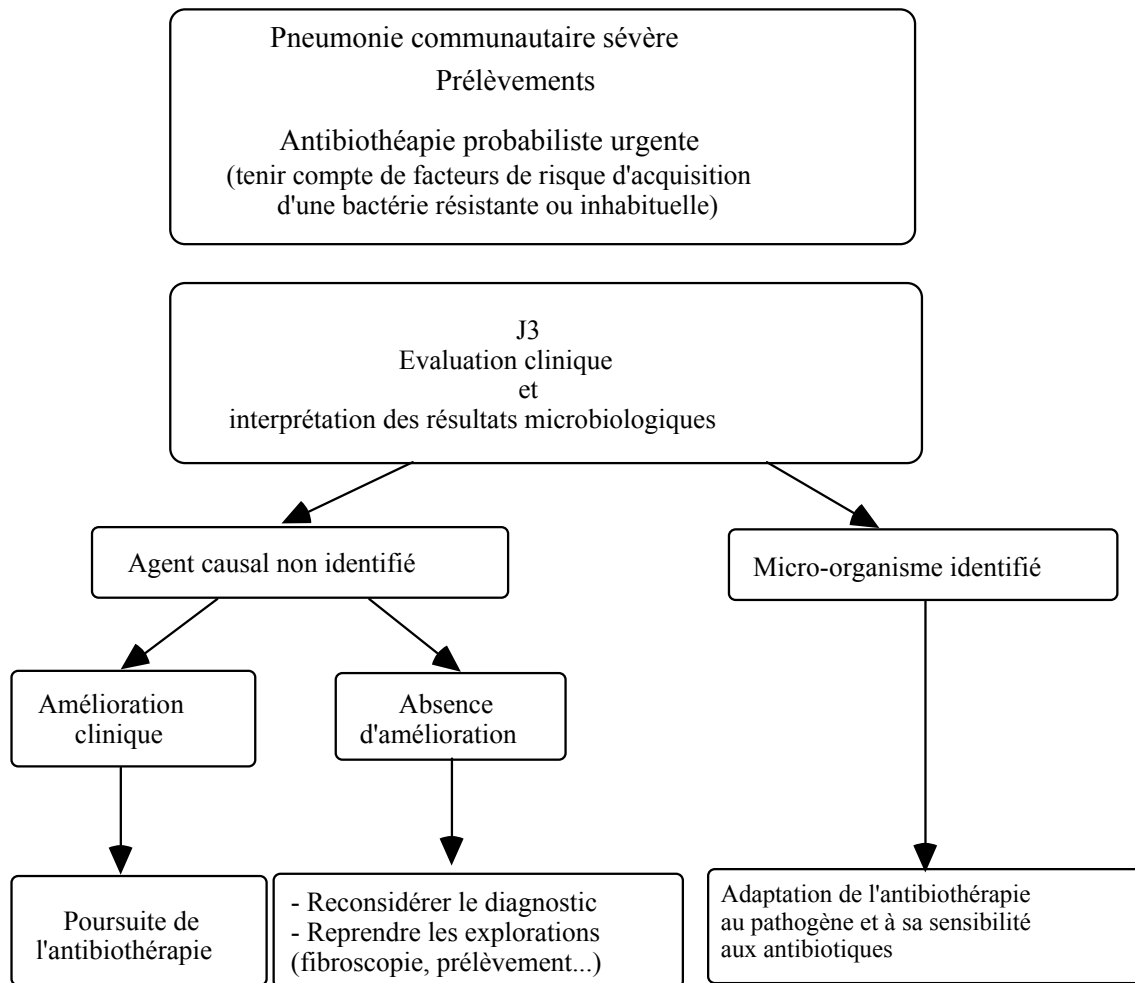
8. CRITERES D'ADMISSION EN REANIMATION

Les critères d'admission en réanimation ont été établis à partir des facteurs de risque de mortalité. Ils permettent de définir le caractère sévère de la pneumonie. Les études sur la décision d'hospitalisation qui représente un enjeu économique et pronostique sont dominées par les analyses issues des travaux de Fine.

Selon ces travaux 75% des patients pourraient être traités en ville (classe de risque I et majorité des classes II et III), en revanche les patients de classe de risque IV et V doivent être hospitalisés.

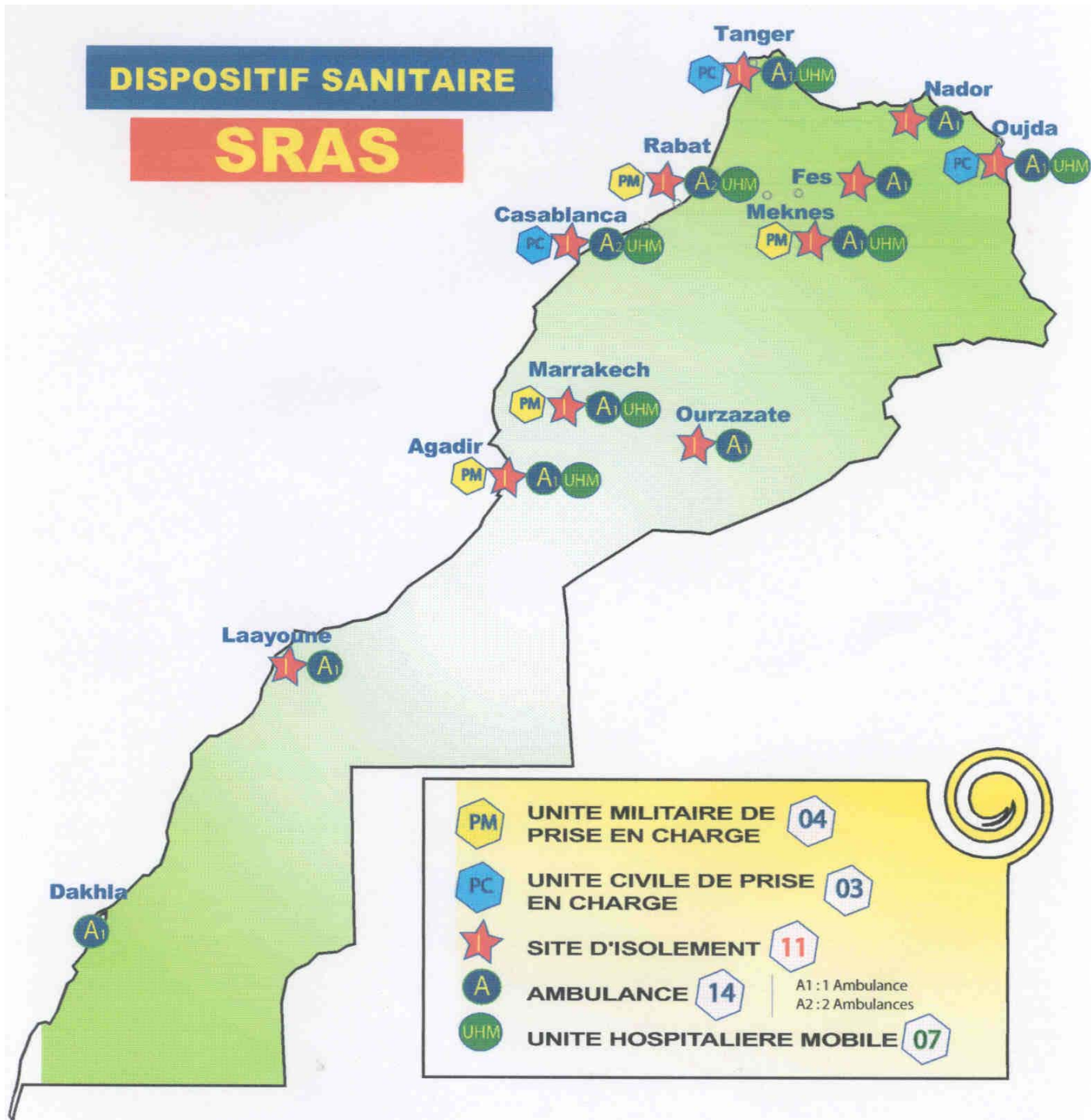
Les critères de L'American Thoracic Society préconisent l'admission en Réanimation si le patient présente un des signes suivants :

- fréquence respiratoire supérieur à 30/mn à l'admission,
- insuffisance respiratoire sévère (PaO₂/FiO₂ inférieur à 250),
- nécessité d'une ventilation mécanique,
- images bilatérales ou atteinte de plus de deux lobes à la radiographie thoracique ou augmentation de plus de 50% de la taille des opacités,
- état de choc(pression artérielle systolique inférieur à 90 mmHg ou diastolique de moins de 60 mmHg),
- nécessité de drogues vaso-actives pendant plus de 4 heures,
- diurèse inférieur à 20 ml/h ou à 80 ml/4h ou insuffisance rénale nécessitant une épuration extra rénale.



DISPOSITIF SANITAIRE

SRAS



VILLE	SITE D'ISOLEMENT	UNITE DE SOINS INTENSIF
CASABLANCA	Infirmierie de Garnison des FAR	Service de Réanimation Médicale CHU IBNOU ROCHD
RABAT	Infirmierie de Garnison des FAR	Service de Réanimation II Hôpital Militaire d'Instruction
TANGER	Hôpital kortobi	Service de Réanimation Hôpital Mohammed V
NADOR	Hôpital Hassani	-
OUJDA	Hôpital El Farabi	Service de réanimation Hôpital El Farabi
MEKNES	Hôpital Militaire Moulay Ismail	Hôpital Militaire Moulay Ismail
MARRAKECH	Infirmierie de Garnison des FAR	Hôpital Militaire Avicenne
FES	Hôpital Ibn Khatib	-
AGADIR	Infirmierie de Garnison des FAR	Infirmierie de Garnison des FAR
OUARZAZATE	Hôpital Sidi Hsaïn	-
LAAYOUNE	3°Hôpital Militaire	-
DAKHLA	4°Hôpital Militaire	-