

LA RAGE

I/Définition

C'est une maladie infectieuse, virulente, inoculable généralement par morsure commune à de nombreuses espèces animales surtout les mammifères à sang chaud et à l'homme.

C'est une **zoonose majeure** due à un *rhabdovirus* neurotrope (attaque le système nerveux) ou appelé virus rabique.

La rage est caractérisée sur le plan clinique après une longue période d'incubation par le développement d'encéphalomyélite mortelle avec des signes nerveux variables évoluant vers la paralysie précédant de peu la mort.

Sur le plan histologique ; on note dans certaines cellules nerveuses des inclusions cytoplasmiques acidophiles que l'on appelle corps de Negri.

II/ Importance

L'importance économique s'explique à travers les dégâts non négligeables sur les animaux d'élevage.

L'importance hygiénique résulte du fait que c'est une maladie redoutée ; lorsqu'elle est déclarée ; elle évolue inéluctablement vers la mort à la suite des souffrances atroces. Chaque année près d'un million de personnes sont mordues par des chiens enragés ou suspects. Plusieurs personnes meurent en absence ou malgré un traitement.

III/ Espèces affectées

Toutes espèces à sang chaud se révèlent sensibles aux virus rabique. Dans les conditions naturelles ce sont les carnivores domestiques exposés : chien, chat, les herbivores mais aussi les animaux sauvages, les rongeurs, les oiseaux semblent posséder une certaine résistance naturelle car la rage des oiseaux est rare. Les primates très réceptifs et sensibles mais la contagion provient généralement d'une morsure par un animale enragé.

Généralement l'homme est contaminé dans 85% des cas par des carnivores (chiens) domestiques ou sauvages (chacal), 5% par le chat ; et 10% par les autres espèces.

Les animaux à sang froid sont surtout résistants (poissons, serpents, et les batraciens) ; cette résistance est due aux facteurs hormonaux qui détruisent le virus.

IV/Répartition géographique

La rage sévit de façon enzootique avec une intensité variable dans la plupart des pays. Rare sont les pays indemnes (grande Bretagne, suède, Norvège).

V/Etiologie

Le germe est le virus rabique de la famille des rhabdoviridie, le virus est sensible à la chaleur et conservé au froid. Il résiste à la putréfaction. Il est possible de faire un diagnostic sur un animal enragé enterré depuis 8jours.

VII/Pathologie

Après pénétration dans les tissus, le virus rabique se multiplie au point d'inoculation, en particulier au niveau des muscles. Ensuite après un temps variables, il diffuse, gagne les monocytes et atteint les terminaisons tendineuses richement innervées ; pénètre dans le nerf et est transporté passivement vers les centres nerveux. Ce trajet est appelé **neuroprobasie**.

Le virus se multiplie dans les cellules nerveuses, il va en sens inverse reprendre le chemin pour se disperser dans les tissus les plus innervés. Cette diffusion est appelée **septinévrite**. Les premiers organes atteints sont : la rétine, la chornée, les glandes salivaires et la peau de la tête.

Ensuite le virus se multiplie dans les cellules des ganglions nerveux, les nerfs, le plexus nerveux, les cellules épithéliales des glandes salivaires, la graisse intercapulaire, les muscles linguales et les cellules de la peau.

DESSIN A FAIRE

VII/Les symptômes

Ils peuvent être variés. Lorsque les cellules nerveuses subissent les lésions, on aura des signes d'agressivité, allant jusqu'à la paralysie. Ces cellules seront poreuses à leur surface des antigènes rabique.

La destruction des neurones résulterait des mécanismes de défense de l'organisme. Généralement la suite de cette infection entraine la mort.

A la suite d'une infection on peut avoir contamination :

- 1) sans expression clinique, ni expression virale ;
- 2) expression clinique et expression virale dans la salive ;
- 3) une infection cliniquement exprimée.

Certains auteurs ont signalé une guérison totale mais exceptionnelle. L'évolution clinique est la mort, cependant on peut avoir une expression non mortelle avec des phénomènes de paralysie.

La symptomatologie est caractérisée par la longueur de la période d'incubation quelques jours à plusieurs années. La période d'incubation varie selon l'âge de l'animal, selon la quantité de virus, selon la virulence de la souche et selon l'endroit de l'inoculation. C'est un virus neurotrope. L'ensemble de la symptomatologie est à dominance nerveuse.

A/Chez Chien

L'incubation est assez variable, peut être courte ou longue 5jours ou 6 ans.

1) La rage furieuse

Elle se traduit par une atteinte primitive cérébrale :

a) phase prodromique : caractérisée par des troubles psychiques qui sont les premiers à apparaître c'est-à-dire un changement de caractères ou de mœurs. On a un animal ; nerveux, plaintif, peureux et même affectueux. Les animaux qui étaient docile demeurent agressifs, vont, reviennent, se couchent, ont des réactions exagérées, obéissent moins vite que d'habitude. Toutefois il n'y a pas d'anomalie particulière de fonctionnement, pas de fièvre.

b) phase d'état : est marquée par des troubles d'excitation, de sensibilités générales, avec des frissons, des démangeaisons, des prurits. Il peut arriver que l'animal se fasse automutiler. On note également des phénomènes de pica, et des crises oculaires.

Puis on passe à la phase d'agitations avec des signes évidents plus fréquents évocateurs de la rage. Si l'animal est enfermé, il est toujours en mouvement, gratte le sol, tourne en rond, accumule la paille, se couche et se relève, manifeste des hallucinations (signe d'attaque d'une personne fictive). Il happe l'espace, la voie devient rauque, au lieu de jappement court habituel. On note surtout un hululement prolongé, qui se termine souvent par une mort aigue ; ce signe n'est constant.

Lorsque l'animal est laissé libre, il fugue, trotte la queue basse, les yeux agars indifférent à ce qui l'entoure. S'il est inquiet, il peut mordre. Dans sa cage il mord le grillage ou les barreaux.

Si on le tend un bâton, il se précipite sur celui-ci et le mord violemment. Cet excès de fureur se prolonge sous de crise. la déglutition est normale, donc les aliments sont encore acceptés tant que les phénomènes de paralysie ne sont pas encore installés.

Lorsqu'on lui présente un gobelet il boit, ce phénomène est appelé hydrophylie, contrairement à l'homme. Contrairement à l'homme. Les troubles de la déglutition surviennent à la fin de cette phase avec paralysie du pharynx. La déglutition devient plus pénible et la salivation abondante.

c/ phase terminale : c'est la phase de paralysie. On a d'abord une démarche chancelante, puis une paralysie qui débute au train postérieur ou aux mâchoires pour ensuite gagner toutes les autres régions du corps. Le chien reste couché sur un côté avec une respiration pénible et courte. Puis la paralysie des muscles respiration provoque l'asphyxie et la mort entre 4 à 6 jours.

2) la rage paralytique

L'incubation est plus brève. Dans son expression lorsque la paralysie survient doublée des autres manifestations.

a) la phase prodromique : elle est caractérisée par la tristesse de l'inquiétude, une tendance à flairer et à lécher tous les objets.

2) phase d'état : les signes nerveux sont très discrets avec une paralysie rapide de diverses régions ; il s'agit de paraplégie (2 membres), l'hémiplégie (une partie du corps), ou de monoplégie (un seul membre). Généralement la paralysie flasque des muscles masseter s'accompagne du muscle maxillaire inférieur.

L'animal ne peut plus mordre, aboyer et il a des difficultés pour la préhension, on parle de la rage mue ou muette. Dans ces conditions la langue est pendante ; l'animal bave abondamment avec un regard égaré et l'évolution tend vers la mort. Cette rage mue peut être secondaire à une rage furieuse. La mort arrive en 2 ou 3 jours.

B/ Chez le chat

L'évolution est semblable à celle du chien, mais les symptômes sont moins évidents du fait du mode de vie solidaire de l'animal. Au début on a des troubles psychiques, l'animal manifeste une tendance à se cacher en passant dans des endroits obscurs. L'animal peut mourir de sa cachette sans que la maladie ne soit suspecte. On a les mêmes symptômes pendant la phase d'état : miaulement plaintif, rauque, prolongée ; on note également des troubles de déglutition ; de l'irritabilité signe qu'il répond par des morsures aux caresses et tentatives d'explorations. Le chat ne fuge pas, il mord ou griffe lorsqu'il est inquiet. On observe une aérophobie c'est-à-dire il n'aime pas le mouvement de l'air.

La phase terminale se caractérise par une paralysie du train postérieur, une déglutition impossible un ptyalisme (salivation) important et la mort survient en 3 ou 6 jours.

C/ Chez le bovin

L'incubation est longue souvent 3 mois parfois d'avantage. Les signes sont analogues que chez les carnivores.

a) La rage furieuse

Au début les animaux sont irritables avec une excitation sensorielle qui provoque des réactions violentes, la respiration et la circulation sanguine sont accélérées. La température augmente jusqu'à 42°C ; on peut percevoir un prurit violent dans la zone d'inoculation. Le taureau rugit et entre en érection. La vache flaire ces voisins, plus tard, il se produit des phénomènes d'hallucination. La déglutition est impossible avec des mouvements contractuels de la langue et des lèvres. La bave est mousseuse. Parfois on observe des efforts de défécation accompagnés de ténésmes (envi fréquente de défécation) et d'épreintes (effort vain de défécation) rectales. Les excréments éliminés sont durs et peu à peu la paralysie s'installe et peu

apparaître en diverses régions avec des grincements de dents et la mort survient en 4 à 6 jours.

b) la rage paralytique

Elle débute par des boiteries, puis s'étend sur une région et finalement sur tous le corps. On note des troubles digestifs, des phénomènes de paralysie emportant rapidement vers la mort en 2 à 4 jours.

d/ Chez les petits ruminants

Les symptômes observés se différencient des précédents que par des attitudes pendant les périodes d'excitation. Le mouton grince les dents, devient agressifs, se précipitent la tête baissée sur les autres animaux ; ces signes sont les mêmes que chez le bouc.

Les signes constants sont :

- efforts de défécation et de miction
- phénomènes de non rumination
- anorexie, météorisation et la mort survient entre 48 à 72heures.

E/ Chez le cheval

Elle se manifeste par des inquiétudes, des agitations, une érection fréquente, voie rauque et gorge douloureuse. La salive s'échappe par la commissure des lèvres. On note une fureur qui peut provoquer une excitation quelconque. Les phénomènes paralytiques emportent l'animal vers la mort par voie asphyxie en 3 à 6 jours en moyenne.

F/Chez le porc

C'est la même chronologie avec de l'inquiétude et la grogne, agitation, phénomènes de paralysie avec une déglutition difficile. La mort survient entre 2 à 4 jours.

G/ Chez l'homme

On note une méningo-encéphalite aiguë. L'incubation a une durée variable en rapport avec le siège de la morsure, elle se situe entre 35 à 90 jours. Au début, on note des troubles d'ordre sensoriels qui se traduisent par une douleur dans la région de morsure, des fourmillements, des signes psychiques avec tristesse, des cries de larmes sans raisons, la recherche de l'isolement.

La température peut augmenter de 1 à 3°C.

- la phase d'état on a des troubles de caractères qui s'accroissent par de l'angoisse, de l'hallucination, des contractions violentes, des tremblements, une déglutition douloureuse, une hydrophobie caractéristique. Cependant le malade conserve toute son intelligence et la mort survient en 2 à 6jours.

- La forme paralytique peut débuter par une monoplégie, une paraplégie et la mort survient tardivement par paralysie cardiorespiratoire.

VII/ Les lésions

A/macroscopiques: on peut observer un amaigrissement de l'animal, des traces de morsures, des dents cassées, des fractures de mâchoires etc...

B/microscopiques : corps de Negri qui sont des inclusions éosinophiles intra cytoplasmiques qui siègent au niveau du cervelet des cellules pyramidales de l'écorce cérébrale.

IX/ Epidémiologie

A/ Epidémiologie descriptive

La rage peut évoluer chez de nombreuses espèces. La rage canine ou citadine ou rage des rues affectent chiens et chats. Ce sont surtout les chiens errants qui sont porteurs.

Autrefois la rage était rencontrée partout dans le monde mais aujourd'hui on la rencontre seulement en Afrique, Asie, Amérique du sud, et dans certains pays européen comme la Turquie et la Grèce.

C'est une maladie qui se propage de façon sporadique enzootique au cours de l'année avec une variation saisonnière de l'incidence de la maladie.

B/ Epidémiologie analytique

1) Sources

a) Organismes vivants : les malades qui sont les sources essentielles.

b) les porteurs : les animaux sont capables de transmettre le virus par la salive avant apparition des symptômes.

c) les matières virulentes : la virulence interne concerne tous les organes renfermant le virus. Le sang a une virémie qui est faible et passagère. Ce sont surtout les glandes salivaires et la salive qui sont les plus virulentes. La virulence interne a une importance épidémiologique faible car le chien ne meurt avec son cerveau.

- La virulence externe concerne l'excrétion du virus rabique et la salive joue un rôle important qui conditionne toute l'épidémiologie de la rage. Les études statistiques montrent que 80% des chiens peuvent porter le virus de la rage 3 jours avant l'apparition des symptômes et 5% entre 5 à 8 jours. La conséquence est qu'un animal mordeur enragé est capable de transmettre le virus avant que l'on découvre la maladie cliniquement.

Pour savoir s'il est malade, il faut le mettre en observation. On peut donc estimer le risque de contamination de la personne mordue ou la chance de sa contamination dans les jours qui suivent en fonction de l'apparition des signes de la rage de l'animal. Ainsi plus le temps écoulé entre la morsure et

l'apparition de symptômes chez l'animal est grand ; plus faible est la contamination de la personne mordue.

Le temps de mise en observation est de 15 jours ; pendant ce temps le vétérinaire délivre 3 certificats :

- le premier certificat : le 1^{er} jour où il a observé l'animal
- le deuxième certificat : la 2^{ème} fois d'observation

Ces deux certificats sont provisoires.

- le troisième certificat : 15 jours après la morsure ; c'est un certificat définitif, il est envoyé au médecin traitant.

La mise en observation a pour but d'apprécier les risques de contamination chez la personne mordue.

d/ milieu extérieur : dépend de la résistance du virus. Ce milieu ne peut être considéré comme source de virus car le virus est très fragile en milieu extérieur.

2) Réceptivité et sensibilité

Dépend des facteurs extrinsèques et intrinsèques :

a) facteurs intrinsèques

- **espèces** : la réceptivité et sensibilité sont variables avec les espèces animales. Les carnivores sont les plus sensibles contrairement aux oiseaux.
- **âge** : les jeunes sont plus sensibles, les nouveaux nés sont très sensibles, cette sensibilité baisse avec l'âge.
- **le sexe** : les males sont plus réceptifs de toutes les espèces par rapport aux femelles. Ils se bagarrent plus donc susceptibles de morsures.

b) facteurs extrinsèques : ce sont les facteurs d'agressions, facteurs physiques ou surmenages physiques.

3) Mode de transmission

a) mode de contagion

- indirect ; il est possible mais exceptionnelle car le virus est fragile dans le milieu extérieur.
- direct plus ; plus fréquent selon plusieurs procédés ; la transmission verticale in vitro chez le chien, le bovin, ou lors de reproduction expérimentale chez les animaux de laboratoire.
- – postnatal par l'intermédiaire du lait, dépôt de salive virulente sur la peau qui est lésée.

b) mode de pénétration

Dans les conditions naturelles, la peau qui est voie de pénétration la plus fréquente ; tandis que dans les conditions expérimentales la voie intra linguale, intraoculaire.

C/ Epidémiologie synthétique

C'est une maladie à transmission directe et par morsure. Tous les facteurs favorisant la rencontre entre animaux contribuent à l'augmentation de la fréquence de la maladie.

La rage canine attaque les animaux domestiques surtout chien errants mais également chat.

a) Evolution dans le temps

L'évolution saisonnière est peu marquée. Mais au cours d'une année, on peut observer une recrudescence au cours des bagarres pendant les périodes de soudures alimentaires autour des poubelles, et également pendant les périodes d'accouplement.

b) Evolution dans l'espace

La rage a tendance à s'étendre. Le réservoir peut être l'espèce canine constituée par des chiens errants.

X/ Diagnostic

A/ sur le terrain : il est basé sur des éléments épidémiologiques, cliniques et différentiels.

Le diagnostic épidémiologique est basé :

- en zone enzootique sur tout changement de comportement, de symptômes et de caractères sur tout animal mordeur ou griffeur.
- En zone indemne, il faut rechercher d'autres étiologies, ainsi il faut multiplier les investigations et les questions sur les contacts avec les animaux.

Pour ce qui est des éléments épidémiologiques se référer à la symptomatologie.

Le diagnostic différentiel se fait avec la maladie de carré, c'est une maladie surtout redoutée chez les jeunes ; l'agressivité est plus faible avec des signes respiratoires, digestifs et la guérison est possible. Le tétanos est consécutif à une plaie infectée contaminée et il y a absence d'agressivité et la paralysie contracturant ; la bouche fermée.

B/ Au laboratoire : le diagnostic de laboratoire est indispensable, c'est le seul moyen de faire un diagnostic précis. On cherchera les corps de Negri.

XI/ Prophylaxie

A/ sanitaire

- 1) En zone indemne : il faut prendre des mesures défensives c'est-à-dire interdire l'importation de chiens domestiques, sinon mettre les sujets en quarantaine et délivrer un certificat sanitaire de bonne santé.
- 2) En zone d'enzootie : éviter la diffusion du virus, supprimer les réservoirs, limiter les possibilités de rencontres entre chiens. Informer, sensibiliser les propriétaires de chiens. Sur le plan individuel, les animaux enrégés doivent être abattus ; les suspects mis en observation.

B/médicale

Elle est basée sur l'utilisation de vaccin (**Rabisin**). Le vaccin se conserve au froid, soit au réfrigérateur à 4°C ou au congélateur. Le vaccin est tué et inactivé. Il faut faire 2 injections en 2 ou 4 semaines d'intervalles en primo vaccination. L'immunité est précoce apparaît au 6^{ème} jour et complète à 15 jours après la 2^{ème} injection. Le rappel est annuel. Il faut vacciner les animaux en bonne santé.