

# Pendaison

C. Hennequin, P. O'Byrne

« La pendaison est un acte de violence par lequel le corps, pris par le cou dans un lien attaché à un point fixe et abandonné à son propre poids, exerce sur le lien suspenseur une traction assez forte pour amener brusquement la perte de connaissance, l'arrêt des fonctions vitales et la mort. » (Thoinot). Le décès peut survenir immédiatement par inhibition. Plus souvent, et que la suspension soit complète ou non, la pendaison entraîne un état asphyxique d'évolution fatale en quelques minutes pendant lesquelles il est possible d'agir efficacement et d'inverser le processus engagé. Comme la strangulation, elle peut être d'origine accidentelle, notamment chez l'enfant ou lors d'accidents du trafic, voire du travail. Plus rarement, elle peut s'inscrire dans un contexte de pratiques autoérotiques. Dans la majorité des cas, elle est volontaire (700 morts environ par an en France), plus fréquente chez les hommes et en zone rurale, connue également en milieu pénitentiaire ou psychiatrique. Si le décès n'est pas immédiat, le pronostic est fonction de l'importance de l'anoxie et de l'œdème cérébral, eux-mêmes intimement liés. La prise en charge médicale précoce sur les lieux mêmes du drame, le transport spécialisé et l'hospitalisation en unité de réanimation sont indispensables, même lors de tentatives tôt interrompues. Bien que la pendaison ne soit qu'exceptionnellement un homicide, les aspects médico-légaux doivent être bien connus du médecin.

© 2007 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

**Mots clés :** Pendaison ; Mort violente ; Œdème cérébral ; Anoxie

## Plan

■ <b>Physiopathologie</b>	1
En cas de précipitation	1
Suspension complète ou incomplète	1
■ <b>Clinique</b>	2
Phase initiale	2
Phase convulsive	2
Phase de mort apparente	2
Séquelles	2
■ <b>Conduite à tenir sur les lieux</b>	2
Pendaison avérée	2
Pendaison aiguë ou récente	3
■ <b>Organiser le transport</b>	4
■ <b>Conduite à tenir en milieu hospitalier</b>	4
Formes mineures et de moyenne gravité	4
Formes graves avec troubles de la conscience	4
■ <b>Aspects médico-légaux</b>	5

## ■ Physiopathologie

### En cas de précipitation

Le sujet est arrêté dans sa chute par la brièveté du lien. Cet arrêt brutal de la chute entraîne une élongation de la moelle épinière cervicale, avec possibles lésions bulbaires, ainsi que des lésions osseuses rachidiennes d'autant plus graves que le nœud est antérieur et la hauteur de chute importante. La mort est généralement immédiate (pendaisons de justice).

## Suspension complète ou incomplète

Depuis les premiers travaux de Tardieu, tous les auteurs s'accordent pour associer plusieurs facteurs dans l'évolution rapidement fatale.

### Obstruction des voies aériennes et complications respiratoires

Généralement, le pharynx est totalement obstrué par la base de la langue, plus ou moins refoulée par la pression du lien.

Un œdème laryngé précoce peut aussi participer à cette suffocation mécanique qui n'est cependant pas déterminante, ainsi que l'ont montré certaines observations de pendaisons réussies chez des sujets trachéotomisés.

Exceptionnellement, la mort peut être due à une hypoxie aiguë par pneumothorax bilatéral [1] causée par des lésions du cou accompagnées de déchirures endolaryngées sous-cricoïdiennes.

### Ischémie cérébrale immédiate

Lors d'une compression expérimentale, l'interruption de la circulation sanguine au niveau du cou est totale si l'on exerce une pression équivalente à 2 kg sur les veines jugulaires, 5 kg sur les carotides et 30 kg sur les artères vertébrales.

On a pu montrer qu'en cas de pression antéropostérieure, les deux ailes du cartilage thyroïde s'écartent, chacune venant comprimer la bifurcation carotidienne homolatérale [2]. Ce mécanisme est prédominant en cas de strangulation.

L'ischémie cérébrale peut être complète d'emblée (tête blanche), progressive et accompagnée dans ce cas d'une hyperhémie transitoire (cyanose de la face). Cette cyanose est également retrouvée en cas de disposition latérale du nœud épargnant une carotide.

## Lésions nerveuses périphériques ou cérébrales

Ce sont essentiellement des lésions d'étirement au niveau du plexus brachial et surtout de la moelle épinière. Il faut, à ce propos, rappeler le danger de mort subite que présente le jeu consistant à suspendre par une prise manuelle occipitomentonnaire de jeunes enfants dont la laxité ligamentaire est encore importante.

Ont également été décrites des irritations des éléments nerveux du pédicule jugulocarotidien et du plexus péricarotidien. La compression des nerfs récurrents et des pneumogastriques est possible.

En fait, lors d'une suspension simple (pendaison « haut et court »), le facteur mécanique fatal est, comme dans la strangulation, l'interruption de la circulation au niveau des grands axes vasculaires du cou. L'autopsie retrouve d'ailleurs souvent un manchon hématique péricarotidien, plus rarement une ecchymose du glomus. Aumussat décrit exceptionnellement une rupture de la tunique interne de la carotide.

Des hémorragies méningées sont possibles et plusieurs cas d'accidents vasculaires ischémiques, sans lésion carotidienne visible à l'échodoppler initial, ont été rapportés [3]. Des infarctissements intracérébraux retardés ont été décrits, [4] dans des cas de pendaison interrompue, et attribués à de véritables dissections internes bilatérales ou non de la carotide.

Dans la plupart des cas, cependant, la souffrance cérébrale est immédiate, l'hypoxie entraînant une perte de connaissance précoce. L'arrêt cardiaque de type anoxique survient en quelques minutes.

## Lésions osseuses

La fréquence des lésions osseuses graves croît avec l'âge et le temps de suspension [5]. Hormis les cas de précipitation avec rupture-élongation cervicale, ces lésions rachidiennes ne semblent pas déterminer le pronostic immédiat.

## ■ Clinique

Si la mort n'est pas immédiate, par précipitation ou encore par inhibition lors d'une pression du nœud sur le glomus carotidien, les trois phases décrites par Tardieu se succèdent rapidement.

### Phase initiale

Bien relatée dans certaines auto-observations d'amateurs de sensations fortes ou au décours de pendaisons manquées, elle durerait moins de 2 minutes en cas de pendaison complète et se caractérise par : des céphalées, des bourdonnements et des sifflements d'oreille, des sensations lumineuses diverses, puis une impression de lourdeur des jambes précédant de peu la perte de connaissance.

### Phase convulsive

Elle fait suite immédiatement. Elle est également brève et marquée par la survenue de grimaces puis de mouvements tonico-cloniques qui, partant de la face, s'étendent ensuite aux membres inférieurs. En espace restreint ou en cas de pendaison incomplète, les mouvements cloniques distaux, à type de tambourinage des pieds, sont parfois perçus par l'entourage et révélateurs du drame.

### Phase de mort apparente

L'immobilité totale avec apnée s'installe. D'après les légistes anglais, l'activité cardiaque cesse au plus tard une douzaine de minutes après la pendaison.

D'une façon générale, l'aspect du visage (pâleur ou cyanose) dépend, outre de la position du nœud, de la durée de l'agonie et des possibilités respiratoires pendant ce temps. Il est fréquent d'observer des pétéchies du visage, et plus particulièrement des conjonctives oculaires, ainsi qu'une protrusion et des morsures de la langue.



Figure 1. Sillon cervical.



Figure 2. Sillon cervical.

Le sillon cervical typique, plus ou moins marqué selon les circonstances, reproduit sous le maxillaire inférieur toutes les irrégularités du lien. Contrairement à la strangulation où il est plutôt horizontal, il est, en cas de pendaison, habituellement ascendant, profond au niveau de l'anse et absent près du nœud, sauf si celui-ci est réellement coulant (Fig. 1, 2).

Parfois, d'autres lésions très différentes sont constatées, qui ont pu accompagner ou précéder la pendaison. Il peut s'agir de plaies par arme blanche (section de vaisseaux à la lame de rasoir, coup de couteau dans le thorax ou l'abdomen) ou coup de feu devant entraîner la suspension par affaissement du corps.

## Séquelles

Lorsque le patient pris en charge survit, la récupération peut être complète. Dans les autres cas, les séquelles observées sont d'abord d'ordre neurologique, fonction de l'intensité et de la durée de la souffrance cérébrale anoxique. Ces séquelles vont des simples troubles psychiatriques aux syndromes extrapyramidaux marqués, voire au coma prolongé, sinon à la mort encéphalique.

## ■ Conduite à tenir sur les lieux

### Pendaison avérée

Il s'agit en fait d'une découverte de cadavre, la pendaison remontant de toute évidence à un certain temps.

Même si la disposition des lieux, les antécédents, ou l'intention exprimée ou écrite de se donner la mort permettent le plus souvent de conclure au suicide, le médecin doit rester prudent

devant cette mort violente et signaler l'obstacle médico-légal à une inhumation immédiate.

Ainsi que précisé plus loin, le signalement au Parquet s'impose d'autant plus que la putréfaction rend délicat l'examen du corps ou que les circonstances sont peu claires, pouvant faire évoquer un pendaïson simulée (absence d'ecchymose au niveau cervical, présence de lésions de violence, localisation de lividités non cohérente avec la position du corps), ou un accident, voire un homicide.

Le médecin doit agir en conséquence et éviter toute destruction ou perte des indices susceptibles d'aider l'enquête ultérieure. Seule l'autopsie ordonnée par le Parquet peut établir la réalité des faits.

## Pendaïson aiguë ou récente

La suspension vient de se produire ou même a pu être révélée par le « roulement de tambour » des talons frappant convulsivement le sol ou un objet proche.

Dans les premières minutes, le décès peut n'être qu'apparent, et une action immédiate peut se révéler salvatrice. Il faut agir sans délai.

### Interrompre la suspension

Il faut soutenir le corps, puis sectionner le lien. Ce sauvetage doit être adapté dans ses modalités à l'environnement et aux circonstances matérielles, de façon à éviter une chute brutale du corps génératrice de lésions surajoutées, en particulier de traumatisme crânien.

La victime, immédiatement allongée sur le côté, lien ôté et en veillant au respect de l'axe tête-cou-tronc, est rapidement examinée.

Le bilan précise :

- l'état de conscience, pupilles, réactivité ;
- la persistance ou non d'une ventilation spontanée et d'un pouls carotidien et/ou fémoral ;
- l'existence d'éventuelles lésions associées.

Il détermine la suite immédiate à donner.

### Alerter ou faire alerter le service d'aide médicale d'urgence (SAMU) centre 15

En dehors d'une pendaïson manifestement ancienne, la demande d'intervention d'un service mobile d'urgence et de réanimation (SMUR) est systématique. Seule la prise en charge par une unité mobile hospitalière, relayant éventuellement l'action du médecin praticien, donne toutes ses chances à ce patient complexe, s'il survit à sa tentative.

Compte tenu des circonstances locales, il appartient au médecin du centre de réception et de régulation des appels de choisir et de coordonner les moyens les mieux adaptés pour répondre à cette demande particulière. En fonction des bilans transmis, c'est également lui qui organise le transport terrestre ou hélicoptère et prépare l'admission en milieu de soins intensifs.

## Commencer le traitement

### Pendu en arrêt cardiorespiratoire

« La physiopathologie permet de comprendre l'urgence extrême et l'importance des premiers gestes souvent effectués en pratique par l'entourage de la victime. » (Alquier).

La conduite est stéréotypée et comporte :

- vérification ou rétablissement de la liberté des voies aériennes ;
- après avoir remis la victime en décubitus : ventilation artificielle (VA) par bouche-à-bouche, bouche à nez, bouche à embout buccal type Sabathié ou, mieux, au moyen d'un ballon autoremplisseur permettant l'enrichissement en oxygène (O<sub>2</sub>) de l'air insufflé manuellement ;
- massage cardiaque externe (MCE) coordonné à l'assistance ventilatoire.

Ces gestes secouristes précèdent ou accompagnent la mise en œuvre, dès que possible, d'une véritable séquence médicale de réanimation. Celle-ci, réalisée au mieux par l'équipe SMUR arrivée sur les lieux, associe de façon non spécifique, comme

pour tout arrêt cardiorespiratoire : intubation trachéale, ventilation mécanique sans interruption du MCE, administration intraveineuse d'amines cardio- et vasoactives sous monitoring cardiaque [6]. Bien que l'acidose mixte à prédominance respiratoire soit certaine lors de la prise en charge d'un arrêt prolongé, l'alcalinisation de bicarbonate est discutée, réservée pour certains aux arrêts prolongés résistant à plusieurs injections d'adrénaline [7].

Ce tableau clinique gravissime laisse trop souvent peu d'espoir de relance cardiaque immédiate ou, le cas échéant, de guérison sans séquelle.

### Si la ventilation et la circulation persistent

L'état de conscience très variable peut aller de la simple obnubilation résiduelle, après brève perte de connaissance, au coma profond avec troubles neurovégétatifs majeurs.

Dans ce cas, le visage du malade est vultueux, cyanosé, et on note souvent une agitation avec hypertonie, signes d'irritation pyramidale, myoclonies. Parfois même, les convulsions persistent. Les troubles respiratoires sont souvent importants, avec dyspnée évoquant un œdème laryngé précoce et encombrement bronchopulmonaire. Enfin, l'instabilité tensionnelle est manifeste, marquée surtout par une tendance au collapsus avec possibilité de troubles du rythme cardiaque paroxystiques.

Quel que soit le tableau réalisé, les lésions laryngotrachéales restent au second plan et le pronostic est surtout fonction de l'importance de l'hypoxie et de l'œdème cérébral précoce, eux-mêmes intimement liés.

Les priorités thérapeutiques sont l'oxygénation cérébrale correcte, la restauration ou le maintien d'un état hémodynamique correct, la lutte contre l'œdème cérébral.

**Oxygénation cérébrale correcte.** Dans ce domaine, l'action de sauvetage immédiat doit être suivie par l'administration d'O<sub>2</sub> aussitôt que possible.

Si une ventilation spontanée persiste, une augmentation suffisante de la concentration en O<sub>2</sub> des gaz insufflés (FiO<sub>2</sub>) peut être obtenue par masque inhalateur (15 l min<sup>-1</sup>) ou, en présence du médecin, sonde nasale (3 à 6 l min<sup>-1</sup>) chez l'adulte.

En cas d'hypoventilation évidente, la VA par insufflation s'impose, d'abord par ballon autoremplisseur sur masque en air enrichi d'O<sub>2</sub>, voire en O<sub>2</sub> pur, en attendant l'instauration d'une ventilation mécanique.

Devant tout trouble majeur de la vigilance, l'intubation trachéale, réalisée dans les meilleurs délais, permet d'assurer le contrôle de la ventilation. Souvent délicate dans ces cas d'hypoxie grave ou lors d'orage neurovégétatif avec trismus, cette intubation est réalisée de préférence par voie orale plutôt que nasale afin d'éviter les mouvements de flexion d'un rachis cervical suspect.

La séquence dite d'induction rapide, préconisée notamment en cas d'estomac plein, trouve ici des limites théoriques, du fait de la dangerosité potentielle de la manœuvre de Sellick [8] consistant à exercer une pression significative sur le cartilage cricoïde, voire la partie inférieure du cartilage thyroïde et par conséquent les vaisseaux sous-jacents. Dans ce cas particulier, on préfère, chaque fois que possible, intuber après une préoxygénation patiente au masque et sous couvert d'une anesthésie locale buccopharyngée soignée par pulvérisation de lidocaïne 2 ou 5 %, afin de limiter les risques de bradycardie ou de spasme glottique réflexe. Cette intubation dite « vigile » peut être facilitée par l'injection intraveineuse de midazolam, 1 mg par 1 mg, associé ou non à de la morphine, 2 mg par 2 mg.

Le monitoring préalable des paramètres vitaux, et notamment de la saturation oxyhémoglobinée, mesurée par saturation de l'hémoglobine en O<sub>2</sub> par oxymètre de pouls (SpO<sub>2</sub>), apporte une sécurité appréciable pendant cette phase délicate de la prise en charge [9].

On ne peut recommander l'utilisation du Combitube® dans ces circonstances où l'incertitude plane sur l'intégrité de la filière laryngée. Quant à la trachéotomie en urgence, elle ne connaît pratiquement plus d'indications.

**Restauration ou maintien d'un état hémodynamique correct.** Les désordres tensionnels sont plus liés aux troubles neurovégétatifs qu'à la défaillance cardiaque. L'hypotension



grave par vasoplégie est l'apanage des interruptions immédiatement pre-mortem de la suspension. La spoliation sanguine vraie est très rare, constatée seulement lors de lésions associées (suicide complexe).

La mise en place d'une voie veineuse périphérique de gros calibre par cathéter transcutané est systématique. Dans la majorité des cas, elle est entretenue par du sérum physiologique à 0,9 %. Si la pose d'une voie veineuse centrale s'impose, on évite la jugulaire interne, trop proche de la zone lésée, pour choisir de préférence la sous-clavière, facilement accessible, et/ou éventuellement la veine fémorale.

L'objectif est de maintenir une pression artérielle systolique supérieure à 90 mmHg. En cas d'hypotension persistante par hypovolémie, les solutés hypotoniques (sérum glucosé, Ringer-Lactate®) sont exclus, au profit des colloïdes isotoniques type gélamines fluides modifiées (Plasmion®, Plasmagel® ou Géloufine®), voire hydroxyéthylamidons (Hestétil®) [10].

**Lutte contre l'œdème cérébral.** L'installation en position semi-assise 30°, tête droite maintenue par un collier cervical est la règle, car elle favorise le drainage céphalique. À ce stade de la prise en charge, l'injection de diurétique type furosémide n'est pas utile et l'intérêt des corticoïdes n'est pas démontré.

Si l'état de conscience ou les troubles neurovégétatifs sont préoccupants, la ventilation contrôlée s'impose (cf. supra). L'adaptation du malade au respirateur peut être facilitée par l'injection intraveineuse de benzodiazépine à demi-vie courte (midazolam 0,1 à 0,2 mg kg<sup>-1</sup> h<sup>-1</sup>), concourant également à la protection cérébrale. On cherche à assurer une SpO<sub>2</sub> supérieure ou égale à 90 %, avec une très discrète hypocapnie (pression partielle de gaz carbonique [CO<sub>2</sub>] expiré à 35 mmHg).

Devant des signes cliniques évocateurs d'engagement cérébral, il faut perfuser du mannitol à 20 % (0,25 à 1 g kg<sup>-1</sup>) en 20 minutes.

Si, malgré ces gestes, l'activité cardiaque ne peut être maintenue ou restaurée, le décès est constaté sur les lieux et le certificat rédigé selon les modalités exposées ci-après.

En dehors de toute sédation, la persistance d'une mydriase bilatérale aréactive après restauration d'un état cardiorespiratoire correct est fréquente lors de découvertes tardives. Elle est en faveur d'une souffrance cérébrale majeure et le pronostic est extrêmement réservé. L'entourage doit en être prévenu dès ce moment.

## ■ Organiser le transport

Après stabilisation de l'état cardiorespiratoire, drainage gastrique, et plus rarement vésical, la mobilisation du pendu peut être envisagée. Quelles que soient les circonstances, le transport vers un milieu hospitalier, phase importante de la prise en charge, doit être médicalisé par une équipe expérimentée et disposant du matériel permettant :

- une assistance ventilatoire mécanique ;
- un drainage pleural en urgence ;
- un monitoring cardiorespiratoire et défibrillation ;
- une administration continue de médicaments en intraveineux, sédatifs ou non, à la seringue électrique [11].

Compte tenu des risques d'atteintes osseuses, le patient est immobilisé sur le matelas à dépression. Le transport est effectué selon les règles habituelles, c'est-à-dire à vitesse modérée, en veillant à éviter les secousses et accélérations s'il s'agit d'un véhicule terrestre.

Avant de quitter les lieux, l'équipe médicale du SMUR a pris soin de noter tous les renseignements fournis par les premiers intervenants et susceptibles de faciliter le traitement ultérieur. Elle a pris l'attache du médecin régulateur de permanence au SAMU pour connaître la destination et les modalités d'accueil dans le service de soins intensifs retenu. Enfin, elle a fait prévenir les autorités judiciaires et évité de supprimer les indices susceptibles de faciliter une éventuelle enquête ultérieure.

## ■ Conduite à tenir en milieu hospitalier

L'admission doit se faire en unité de réanimation car, même pour les formes mineures, des équipements, et surtout la surveillance par des personnels médicaux et paramédicaux spécialisés sont indispensables.

L'anamnèse s'étant éventuellement enrichie d'autres éléments d'information, notamment en cas de récurrence d'autolyse, un bilan complet s'impose, clinique et biologique, sans oublier alcoolémie et recherche de toxiques plasmatiques dont la positivité ferait poser l'indication d'un lavage gastrique évacuateur et/ou d'un traitement spécifique.

Il faut demander systématiquement une radiographie pulmonaire, de bons clichés du rachis cervical et du larynx, ainsi que du crâne s'il existe un traumatisme ajouté lié à la chute du corps. Un examen tomographique (TDM) cérébral par scanner est systématiquement réalisé, qui permet d'éliminer une pathologie traumatique intracrânienne et renseigne en outre sur l'importance de l'œdème cérébral.

L'examen du fond d'œil est de peu d'intérêt dans ces circonstances et l'électroencéphalogramme n'est interprété qu'avec prudence, surtout si la recherche de toxiques est positive, ou si des sédatifs, en particulier des barbituriques, ont été ingérés ou administrés avant hospitalisation.

Pendant les premières heures, l'examen oto-rhino-laryngologique (ORL) est souvent rendu difficile par l'œdème envahissant rapidement l'ensemble de la région cervicale. Il cherche à mettre en évidence et à évaluer les lésions traumatiques, mêmes minimes, de l'axe laryngotrachéal, un œdème laryngé, une anomalie de mobilité d'une corde vocale en faveur d'une atteinte récurrentielle. La fibroscopie est précieuse si le sujet n'est pas intubé.

L'artériographie carotidienne et vertébrale peut montrer des lésions des axes carotidiens, et parfois des thromboses d'artères cérébrales, sylviennes en particulier. Elle n'est pas indispensable.

Le reste du bilan n'est pas spécifique mais orienté selon les antécédents, les pathologies associées, voire les indications opératoires éventuelles.

## Formes mineures et de moyenne gravité

L'intubation trachéale n'a pas été nécessaire lors de la prise en charge et le pronostic vital ne semble plus en jeu.

Une surveillance de 24 à 48 heures s'impose néanmoins, compte tenu des risques de complications respiratoires (laryngite ou œdème pulmonaire secondaire) et d'œdème cérébral réactionnel retardé. On garde également présent à l'esprit la possibilité d'expression tardive de déficits neurologiques localisés, [3] liés à des ischémies corticales difficilement mises en évidence, même par un examen TDM précoce.

En l'absence de lésions ORL graves, l'alimentation orale est rapidement possible et une prise en charge psychiatrique immédiate organisée au plus tôt, du fait de risques de récurrence suicidaire en milieu hospitalier.

## Formes graves avec troubles de la conscience

Le traitement commencé sur les lieux mêmes de la pendaison est poursuivi, les objectifs thérapeutiques principaux restant la lutte contre les troubles respiratoires et neurologiques, alors que le pronostic reste très incertain [12].

### Lutte contre les troubles respiratoires

Pendant plusieurs jours, le maintien de la ventilation mécanique contrôlée est le plus souvent nécessaire, à la recherche d'une normoxie, au prix de la FiO<sub>2</sub> la plus basse possible [13].

L'adaptation au respirateur est favorisée par une sédation faisant appel le plus souvent à l'association benzodiazépine-morphinomimétique administrée en continu [14]. Dans ce cadre, le midazolam déjà évoqué peut être associé à fentanyl 2 à 5 µg kg<sup>-1</sup> min<sup>-1</sup>. Ce n'est qu'en cas d'œdème pulmonaire

qu'une pression positive résiduelle (PPR ou PEEP des Anglo-Saxons) est instaurée. Elle reste toutefois modérée afin de ne pas majorer l'œdème cérébral en gênant le retour veineux.

L'intubation, qui peut être prolongée, est oro- ou nasotrachéale, selon les habitudes du service et les résultats du bilan lésionnel réalisé à l'admission. Des lésions laryngotrachéales hautes et importantes, révélées par l'apparition d'un emphyseme sous-cutané lors de l'instauration de la VA ou d'une PPR, peuvent faire poser l'indication d'une trachéotomie précoce permettant de court-circuiter et de mettre au repos l'arbre respiratoire supérieur. Plus souvent, celle-ci n'est réalisée que plus tardivement, notamment s'il s'avère qu'une ventilation prolongée est prévisible [15].

### Recherche ou maintien d'un état cardiovasculaire stable

Après le remplissage vasculaire initial souvent indispensable, l'objectif est de maintenir une normovolémie en contrôlant rigoureusement la balance hydrique, surtout si l'œdème cérébral est important. Pendant les premières heures, la surveillance des chiffres tensionnels, de la fréquence cardiaque, de la pression veineuse centrale et de la diurèse est généralement adaptée.

En cas de difficultés, elle peut utilement être complétée par un monitoring hémodynamique si les renseignements apportés par l'échographie transœsophagienne ne sont pas suffisants. Ce monitoring (pression artérielle et capillaire pulmonaires, mesure du débit cardiaque), obtenu par cathéter-sonde de Swan-Ganz, devient indispensable si un œdème pulmonaire s'installe, permettant d'utiliser au mieux PPR, solutés de remplissage vasculaire et substances vasoactives.

### Traitement de l'anoxie et de l'œdème cérébral

La normoxie (une PaO<sub>2</sub> au moins supérieure à 60 mmHg est un minimum) recherchée depuis les premiers instants de la prise en charge y participe, ainsi que les mesures adjuvantes que sont le maintien en position proclive, la recherche d'une normo-, voire d'une discrète hypothermie [16] et la déconnexion neurovégétative par approfondissement éventuel de la sédation.

Si la VA ne parvient pas à contrôler l'œdème cérébral suspecté cliniquement ou lors du TDM, le monitoring de la pression intracrânienne (PIC) doit être envisagé. En effet, une surveillance du débit sanguin cérébral ou de la saturation jugulaire (SjO<sub>2</sub>) est recommandée pour rechercher une hypocapnie entre 30 et 35 mmHg par hyperventilation [17, 18].

Ce monitoring des pressions intracrâniennes permet également de renouveler l'injection intraveineuse de mannitol (0,25 g kg<sup>-1</sup> ou 1 ml kg<sup>-1</sup> en un quart d'heure toutes les 4 heures, sans dépasser 3 g kg<sup>-1</sup> 24 h<sup>-1</sup>).

L'oxygénothérapie hyperbare (OHB) mérite une mention particulière dans la mesure où elle agirait à la fois en diminuant le débit sanguin cérébral, donc la PIC, et en minorant les séquelles de l'anoxie. Le bénéfice est certain sur la durée du séjour en réanimation. Son intérêt reste à évaluer sur la mortalité et l'incidence des séquelles [19]. Sont préconisées deux séances quotidiennes de 1 heure, à deux atmosphères absolues, jusqu'à normalisation de la conscience et ce, dans une chambre hyperbare permettant de suivre la VA et la surveillance intensive.

Dans l'œdème ischémique secondaire, l'appoint thérapeutique des glucocorticoïdes (1-2-4 tétracosactide ou la CDP-choline) reste à prouver.

### Traitement des troubles associés

Les désordres neurovégétatifs, souvent intenses pendant les premières heures, justifient de poursuivre la sédation continue par benzodiazépines, également efficaces sur les convulsions et/ou morphiniques, en y associant une protection gastrique adaptée.

Cette sédation à laquelle doit parfois être ajoutée une curarisation transitoire par bésilate de cisatracurium, Nimbex® par exemple, a en outre l'avantage d'éviter les « à-coups pressifs » accompagnant les efforts de toux sur le tube trachéal lors des épisodes de désadaptation ou des stimulations liées au *nursing* et aux aspirations itératives.

L'acidose métabolique initiale doit, si elle persiste, être compensée et l'équilibre hydroélectrolytique soigneusement maintenu. C'est ainsi que l'on évite, dans la mesure du possible, d'induire une hypo-osmolarité secondaire par l'utilisation excessive de solutés alcalins ou hypertoniques et de diurétiques.

À ces grands axes thérapeutiques, spécifiques ou non, doit s'ajouter le suivi médico-légal. En sus de la description minutieuse des lésions constatées, des photographies du cou, et en particulier du sillon cutané, pratiquées lors du bilan d'admission, peuvent, outre leur valeur iconographique, avoir un grand intérêt pour les enquêteurs au cas où les circonstances amèneraient à prévenir le Parquet (Fig. 1,2).

## ■ Aspects médico-légaux

La pendaison est, dans la majorité des cas, un acte suicidaire. Elle est rarement accidentelle et exceptionnellement criminelle, impliquant plus particulièrement les sujets faibles (enfants, vieillards, ou affaiblis par une « anesthésie » préalable toxique ou traumatique). Il peut s'agir aussi de la suspension d'un cadavre, le criminel cherchant à maquiller son crime en suicide [20].

Toute mort par pendaison est une mort violente. À ce titre, le médecin rédigeant le certificat de décès doit cocher la case « obstacle médico-légal à l'inhumation » pour qu'une enquête soit effectuée.

Devant un cadavre par pendaison, le médecin requis ou expert doit s'efforcer de répondre à la question : *la mort est-elle due à la pendaison ?*

Pour cela, il doit vérifier l'absence de trace de violence par un examen clinique complet sur un corps déshabillé, à la recherche d'un traumatisme crânien, d'anesthésie préalable, de lésions traumatiques sur les zones de défense, de prise, de lutte ou de chutes ou de toute trace suspecte, notamment sexuelle. Il faut différencier ces traces de celles produites par les convulsions survenant du fait de la pendaison [21]. Certaines marques visibles sur le cou près du lien peuvent être la conséquence de tentatives d'écartement du lien par la victime elle-même. Elles peuvent aussi correspondre à une strangulation manuelle.

Dans tous les cas, le nœud ne doit pas être dénoué car il peut être un indice important concernant son auteur. Le lien est desserré ou coupé.

Les lividités cadavériques sont observées. Elles doivent correspondre à la position du corps.

Le deuxième problème qui se pose est de *savoir si la mort est due à un suicide, à un accident ou à un homicide ?*

La réponse résulte de la confrontation des données de l'enquête avec les données médicales fournies par les contestations initiales et l'autopsie.

Le qualificatif « suicide » n'est pas en général un diagnostic médical mais plutôt la conclusion de l'enquête effectuée sous le contrôle du procureur de la République, avec l'aide de constatations médicales obtenues par réquisition de l'officier de police judiciaire [22].

En cas de mort cérébrale, lorsqu'un prélèvement d'organes est envisagé, il est nécessaire d'obtenir l'accord préalable du procureur de la République avant de commencer les opérations.

En l'absence d'arrêt cardiaque initial définitif, dont les mécanismes sont encore discutés et les aspects médico-légaux bien particuliers, ou en cas de restauration quasi immédiate d'une efficacité cardiocirculatoire, le pronostic vital de la pendaison est maintenant moins sévère [23] et nettement amélioré par la prise en charge médicale spécialisée précoce.

Certes, lorsque l'anoxie est majeure ou en cas d'œdème cérébral réactionnel tardif, on peut observer un coma prolongé ou même dépassé. Dans la plupart des cas, cependant, ce coma n'est pas un facteur pronostique fiable. Les troubles neurovégétatifs peuvent régresser en quelques jours si l'œdème est maîtrisé, permettant l'allègement de la sédation et le sevrage du respirateur.

Si l'amnésie et les séquelles psychologiques sont quasi constantes, le pronostic fonctionnel peut être excellent. Les déficits moteurs ou sensitifs localisés définitifs sont rares. Dans

tous les cas, un suivi psychiatrique précoce doit être associé à une rééducation fonctionnelle patiente.

L'avenir immédiat du pendu et son évolution secondaire dépendent avant tout de la précocité du sauvetage, ainsi que de l'adaptation et de la qualité des premiers soins médicaux.

## ■ Références

- [1] Ortmann C, Fechner G. Unusual findings in death by hanging: reconstruction of capacity for action. *Arch Kriminol* 1996;**197**:104-10.
- [2] Ronge F, Cingotti M, Catix G, Lery N. Le suicide par pendaison. À propos de 146 cas identifiés à l'institut de médecine légale de Lyon. *J Med Leg Droit Med* 1984;**27**:91-5.
- [3] Lannehoa Y, Lecam Y, Deciron F, Tirot P, Bourrier P. Complications cérébro-vasculaires après pendaison. *J Eur Urg Réan* 1999;**4**:186-9.
- [4] Ikenaga T, Kajikawa M, Kajikawa H, Yamamura K, Wakabayashi C, Sumioka S, et al. Unilateral dissection of the cervical portion of the internal carotid artery and ipsilateral multiple cerebral infarctions caused by suicidal hanging. *No Shinkei Geka* 1996;**24**:853-8.
- [5] Morild I. Fractures of neck structures in suicidal hanging. *Med Sci Law* 1996;**36**:80-4.
- [6] European Resuscitation Council (ERC). Actes du congrès de Copenhague 1998 et Conseil français de la réanimation cardiopulmonaire Lyon, juillet 1999.
- [7] Dubien PY, Gueugniaud PY, Crova P, Desgardin JM, Petit P, Bansillon V. Déséquilibres acidobasiques et métaboliques des arrêts circulatoires extrahospitaliers : analyse biologique de 11 cas. *Réan Urg* 1998;**7**:101-4.
- [8] Haberer JP. La manœuvre de Sellick. *Cah Anesthesiol* 1999;**47**:233-7.
- [9] Adnet F, Hennequin B, Lapandry C. Induction anesthésique en séquence rapide pour l'intubation trachéale préhospitalière. *Ann Fr Anesth Reanim* 1998;**17**:688-98.
- [10] Cathala B. Les solutés de remplissage vasculaire en médecine d'urgence. *Rev SAMU* 2000;178-87 (n°hors-série).
- [11] Conférence d'experts. *Modalités de la sédation et/ou de l'analgésie en situation extrahospitalière*. 1999.
- [12] Bocquet J, Nace L, Albizzati S, Charpentier C, Gawalkiewicz P, Levy B, et al. Des facteurs prédictifs simples déterminent le pronostic des pendaisons admises en réanimation. Poster. Congrès SRLF. *Réan Urg* 2000;**9** [abstract].
- [13] Kaki A, Crosby ET, Lui AC. Airway and respiratory management following non-lethal hanging. *Can J Anaesth* 1997;**44**:445-50.
- [14] Bruder N, Cohen B. Sédation lors des atteintes neurologiques non chirurgicales. In: *Sédation et analgésie en réanimation*. Paris: Arnette; 1998. p. 271-9.
- [15] XVIII<sup>e</sup> conférence de consensus en réanimation et médecine d'urgence. Quel abord trachéal pour la ventilation mécanique des malades de réanimation ? (À l'exclusion du nouveau-né). Juin 1998.
- [16] Clavier N. Rôle protecteur de l'hypothermie dans l'ischémie cérébrale. *Ann Fr Anesth Reanim* 1999;**18**:593-8.
- [17] Recommandations pour la pratique clinique, ANAES. *Prise en charge des traumatisés crâniens graves à la phase précoce*. 1999.
- [18] VII<sup>e</sup> conférence de consensus en réanimation et médecine d'urgence. Prise en charge des hypertensions intracrâniennes non tumorales par œdème cérébral en réanimation. Décembre 1990.
- [19] Bauer F, Rigaud JP, LeQuernec A, Bonmarchand G, Nouveau J. Effets de l'oxygénothérapie hyperbare dans les anoxo-ischémies cérébrales par pendaison. Poster. Congrès SRLF. *Réan Urg* 1997;**6** [abstract].
- [20] Mallach HJ, Pollak S. Simulated suicide by hanging after homicidal strangulation. *Arch Kriminol* 1998;**202**:17-28.
- [21] Yamamoto K, Hayase T, Matsumoto H, Yamamoto Y. Suicidal hanging or simulated suicide? Once again a case of Kobue a spectacular case in the history of Japanese legal medicine. *Arch Kriminol* 1998;**201**:97-102.
- [22] Takac S, Budakov B, Stojanovic P. A suicide by hanging suspected to be a homicide. *Med Pregl* 1997;**50**:315-8.
- [23] Kerkeni N, Asfar P, Vielle B, Mercat A, Alquier P. Pronostic des pendaisons admises en réanimation; analyse de 158 cas. Poster. Congrès SRLF. *Réan Urg* 2000;**9**(suppl2):85-6 [abstract].

C. Hennequin, Anesthésiste-réanimateur, praticien hospitalier, chef de service.

P. O'Byrne, Anesthésiste-réanimateur, médecin légiste, praticien hospitalier.

Institut de médecine légale de Tours, CHU hôpital Trousseau, 37044 Tours cedex 1, France.

Toute référence à cet article doit porter la mention : Hennequin C., O'Byrne P. Pendaison. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Médecine d'urgence, 25-030-D-60, 2007.

Disponibles sur [www.emc-consulte.com](http://www.emc-consulte.com)



Arbres décisionnels



Iconographies supplémentaires



Vidéos / Animations



Documents légaux



Information au patient



Informations supplémentaires



Auto-évaluations