

Dr.F.KHALOUF
Pneumo-phtisiologie
CHU de Tlemcen

Introduction :

Les signes fonctionnels qui amènent le malade à consulter et qui orientent l'attention du médecin vers l'appareil respiratoire sont : la dyspnée, la douleur thoracique, la toux, l'expectoration, la vomique, l'hémoptysie et les troubles de la voix. Il faut insister d'emblée sur le fait que certains de ces symptômes fonctionnels ne sont pas spécifiques d'une atteinte de l'appareil respiratoire et se voient aussi fréquemment au cours d'une anomalie de l'appareil cardio-vasculaire ou plus rarement d'un appareil extra thoracique. C'est leur analyse sémiologique minutieuse associée aux résultats de l'examen clinique qui permettra de les rattacher à l'un ou à l'autre de ces appareils.

La dyspnée

I-Définitions :

- La dyspnée est une sensation subjective ou désagréable par rapport à la respiration
- décrite par le patient de façon variable, le plus souvent comme essoufflement anormal pour un effort considéré, plus rarement comme oppression thoracique, un blocage à la respiration ou fatigabilité musculaire anormale à l'effort
- la démarche diagnostique est avant tout clinique,
- le bilan complémentaire sera demandé en fonction du caractère aigu ou chronique, et de la gravité
- Elle doit être essentiellement différenciée de l'hyperventilation qui est une augmentation de l'amplitude respiratoire ne s'accompagnant pas de gêne respiratoire qui se voit dans les fausses dyspnées d'origine métabolique sans atteinte respiratoire. On note quelques définitions :
- Dyspnée : respiration difficile et pénible (SENSATION SUBJECTIVE) ;
- polypnée ou tachypnée : respiration rapide et superficielle ;
- bradypnée : ralentissement du rythme respiratoire ;
- orthopnée : dyspnée interdisant le décubitus.

II- Rappel physiologique de la respiration

-La respiration normale est automatique, donc involontaire et inconsciente, elle comprend deux temps :

- L'inspiration:

Temps actif, elle est possible grâce à la contraction du diaphragme, muscle inspiratoire, elle s'accompagne d'une augmentation de volume de la cage thoracique rendant possible la pénétration de l'air.

- Les muscles accessoires de l'inspiration (sternocléido-mastoïdiens, scalènes, grand dorsal, grand pectoral) n'interviennent pas ou très peu lors de la respiration normale

au repos : ils se contractent lors de l'effort ou dans les gênes pathologiques affectant l'inspiration.

- L'expiration :

-Est le temps passif, grâce à l'élasticité pulmonaire la cage thoracique reprend sa position initiale ce qui rend possible la sortie de l'air.

-Normalement, le temps expiratoire est plus long que le temps inspiratoire.

-Les muscles expiratoires (petit et grand oblique, petit dentelé inférieur et transverse) ne seront mis en jeu que dans les gênes pathologiques affectant l'expiration.

-La respiration est un acte réflexe qui comprend :

- Des voies centripètes :

Comprenant des fibres d'origine corticale, des fibres d'origine pulmonaire et des fibres d'origine sino-carotidienne, les deux dernières cheminant dans le tronc du pneumogastrique.

- Un centre respiratoire bulbaire:

-Situé dans le plancher du ventricule.

-excité directement par la pression partielle de gaz carbonique et le pH sanguin

-excité indirectement par l'intermédiaire des fibres centripètes d'origine sino-carotidienne par l'hypoxie (baisse de la pression partielle d'oxygène).

- Des fibres centrifuges :

-La principale est le nerf phrénique qui innerve le diaphragme.

➤ Le mécanisme de la respiration:

-l'inspiration appelle l'expiration, c'est le réflexe de Héring-Breuer

-au cours de l'inspiration les fibres d'origine pulmonaire sont excitées par la distension du poumon, elles envoient un influx inhibiteur au centre respiratoire qui suspend son activité rendant ainsi possible l'expiration;

- au cours de l'expiration le centre ne reçoit plus cet influx inhibiteur, il reprend son activité et excite le nerf phrénique d'où inspiration.

-La fréquence respiratoire : nombre de mouvements respiratoires par minute varie avec l'âge du sujet

-au repos elle est de :

- 14 à 22 mouvements/minute chez l'adulte;
- 22 à 30 mouvements/minute chez l'enfant.
- elle varie et augmente normalement à l'effort et en altitude.
- III- Physiopathologie :

-L'objectif de l'acte respiratoire est d'assurer l'oxygénation des tissus et de maintenir le pH artériel au voisinage étroit de 7,4.

-Les centres respiratoires du tronc cérébral sont sensibles à la PO₂, à la PCO₂ et pH.

- Ils commandent les muscles respiratoires (en particulier le diaphragme)

- ils organisent de façon automatique les séquences inspiration-expiration en fonction de ces paramètres :

Au repos, 16 cycles par minute ; accélération physiologique à l'effort ou en altitude.

- Tout défaut portant sur l'appareil respiratoire lui-même, sur la commande centrale ou sur les paramètres contrôlés (acheminement de l'oxygène aux tissus périphériques par le système cardio-circulatoire et les hématies, dérèglement du pH) perturbera cet automatisme.

- La respiration perdra alors son caractère spontané, deviendra sensible et se désorganisera.

IV- Analyse sémiologique de la dyspnée :

- La dyspnée, qui est une perception consciente d'une gêne respiratoire, est donc bien un signe subjectif ou fonctionnel.

- interrogatoire : soigneux comportant :

- la date de début
- le mode de début : brutal ou progressif
- les circonstances d'apparition
 - ✓ le caractère spontané ou provoqué (effort, fumée, saison),
 - ✓ l'évolution dans le temps : permanente ou paroxystique (évolution par accès ou crises durant de quelques minutes à quelques heures),
 - ✓ l'horaire dans le nyctémère (diurne ou nocturne),
 - ✓ l'existence de signes accompagnateurs : toux, expectoration...
 - ✓ périodicité : régulière, anarchique ; chronique croissante, ou par crises paroxystiques
 - ✓ intensité (cotation en grades)
 - ✓ facteurs atténuants.
 - ✓ évaluation du retentissement fonctionnel :
À l'effort (à quantifier), permanente (au repos, à la parole), majorée par le décubitus (orthopnée, chiffrer le nombre d'oreillers)

-examen clinique :

▪ inspection :

- ✓ modifications objectives de la respiration : fréquence, amplitude et durée des deux temps de la respiration,
- ✓ Recherche de signes de gravité : détresse respiratoire (soif d'air, angoisse, sueurs, cyanose, dépression des parties molles du cou et du thorax, tirage, pincement des ailes du nez)
- ✓ nature (polypnée, tachypnée, bradypnée)
- ✓ rythme : inspiratoire (soif d'air), expiratoire
- ✓ caractéristiques acoustiques : sifflante, avec encombrement audible

VI- Les différents types de dyspnée :

▪ Selon le mode de début :

- ✓ Dyspnée aiguë : début brutal, la dyspnée est d'emblée à son maximum.
- ✓ Dyspnée chronique : début progressif le plus souvent.

▪ **Selon les circonstances d'apparition :**

✓ **la dyspnée d'effort :**

-C'est une dyspnée chronique induite par des efforts très limités et courants, qui se prolonge au-delà de la durée normale (plus de 5 minutes) après la cessation de l'effort et qui va en augmentant dans le temps pour des efforts de plus en plus restreints.

-préciser l'intensité en faisant préciser le type d'effort qui la fait apparaître :

- nombre d'étages

-nombre de marches ou le nombre de mètres parcourus

-parfois effort moindre : effort d'habillage : première manifestation d'insuffisance ventilatoire.

✓ **Dyspnée paroxystique :**

-crises de dyspnée durant de quelques minutes à quelques heures séparées par des intervalles de respiration normale : exemple : la crise d'asthme.

✓ **Dyspnée permanente ou dyspnée de repos :**

-apparaît au terme d'une période plus ou moins longue de dyspnée d'effort

-elle se manifeste surtout dans le décubitus imposant parfois la position assise, buste vertical, qui la soulage : c'est l'orthopnée.

▪ **Selon la fréquence respiratoire :**

✓ **Polypnée :**

lorsque la fréquence respiratoire devient supérieure à 22 mouvements/minute chez l'adulte et à 30 mouvements/minute chez l'enfant

✓ **Bradypnée :**

lorsque la fréquence respiratoire diminue respectivement au-dessous de 14 chez l'adulte et 22 chez l'enfant

▪ **Selon le temps respiratoire :**

✓ **Bradypnée inspiratoire :**

dyspnée aiguë traduit un obstacle à la pénétration de l'air: obstruction laryngée :

- une inflammation du larynx (laryngite)

- par des fausses membranes (diphthérie laryngée ou croup)

- par un corps étranger.

elle s'accompagne souvent de :

-cornage : bruit inspiratoire caractéristique et

- tirage qui réalise une dépression inspiratoire des parties molles : sus-sternale, sous-sternale et intercostale.

✓ **Bradypnée expiratoire :**

Traduit un obstacle à la sortie de l'air par atteinte diffuse des bronches de tous calibres, ce qui est réalisé dans la crise d'asthme (bronchoconstrictions et œdème de la muqueuse bronchique), et la BPCO

- dyspnée paroxystique, elle s'accompagne de sifflements expiratoires : respiration sifflante entendue à l'examen clinique du thorax, ce sont les râles sibilants et même parfois à distance.
- altération alvéolaire : infection (fièvre)
- altération de l'échangeur alvéolo-capillaire : fibrose (dyspnée d'effort isolée)
- dysfonctionnement musculaire (par exemple paralysie diaphragmatique)
- atteinte pleurale ou déformation de la cage thoracique (pas de caractère particulier).

- **Les fausses dyspnées ou dyspnées sine materia**

- sans substratum anatomique, ne s'accompagnent pas de gêne respiratoire.

- ✓ **La respiration de Kussmaul :**

- Hyperventilation réalisant une respiration lente, régulière et profonde, égale aux deux temps qui sont séparés par une pause d'où le nom de respiration en créneau
- Elle s'observe dans les états d'acidose métabolique diabétique ou rénale, elle est liée à la baisse des bicarbonates sanguins, d'où baisse du pH

- ✓ **La respiration périodique de Cheyne-Stokes :**

- Elle est le témoin d'un désordre nerveux central.
- C'est une irrégularité du rythme respiratoire qui se caractérise par des cycles respiratoires d'amplitude croissante devenant bruyants, puis d'amplitude décroissante aboutissant à une pause complète de quelques secondes ou apnée.
- Cette périodicité apparaît du fait de l'alternance de phases d'hypercapnie et d'hypocapnie qui provoquent successivement une hyperventilation puis une hypoventilation

- ✓ **La respiration périodique du syndrome de Pickwick :**

- est également une irrégularité du rythme respiratoire, elle se voit chez certains obèses, elle est alors associée à une somnolence diurne.
- Cette respiration périodique s'observe la nuit, elle est faite de la succession de cycles caractérisés par une inspiration lente et profonde, suivie de mouvements respiratoires courts et rapides et d'une apnée expiratoire complète

- **Anomalies cardio-vasculaires**

- insuffisance cardiaque gauche, dont l'orthopnée est très évocatrice, par augmentation du retour veineux
- embolie pulmonaire (contexte d'alitement, douleur thoracique latérale).

- **Anomalies de la lignée rouge :**

- Anémie (vertiges, asthénie, pâleur)

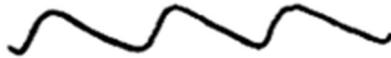
Diagramme des types de respiration

Respiration Pattern

Normal (inspiration and expiration)



Obstructive (prolonged expiration)
• asthma, COPD



Bradypnea
(slow respiratory rate)
• drug-induced respiratory depression
• diabetic coma (nonketotic)
• increased ICP



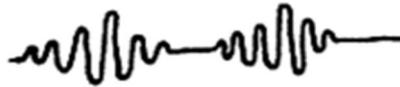
Kussmaul's (fast and deep)
• metabolic acidosis
• exercise
• anxiety



Biot's/ataxic (irregular with long apneic periods)
• drug-induced respiratory depression
• increased ICP
• brain damage, especially medullary

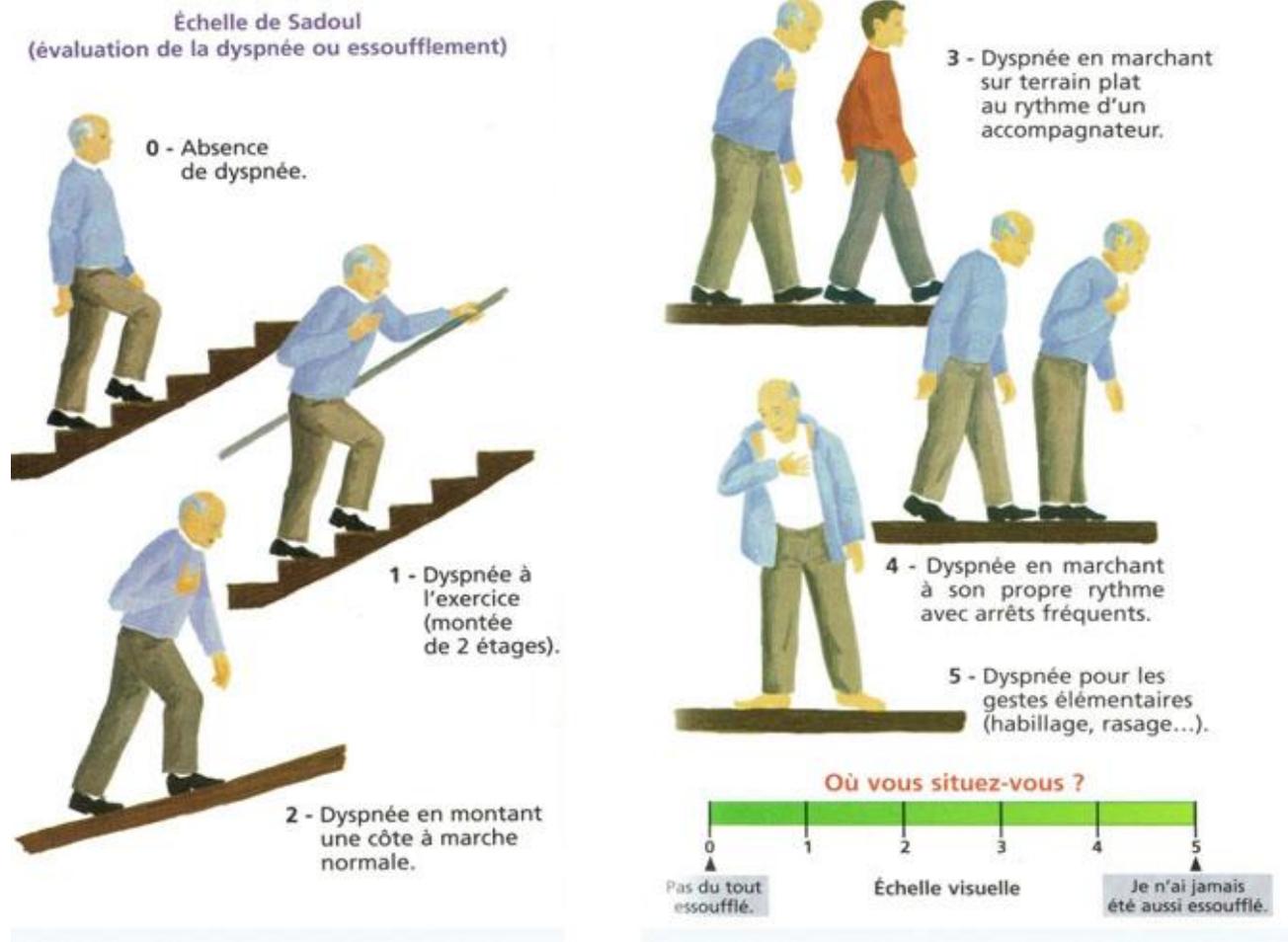


Cheyne-Stokes (changing rates and depths with apneic periods)
• drug-induced respiratory depression
• brain damage (especially cerebral)
• CHF
• uremia



Apneustic (prolonged inspiratory pause)
• pontine lesion





Échelles	Sadoul et Polu	MRC	MMRC
1	Essoufflement pour des efforts importants ou au-delà du 2 ^e étage	Essoufflé seulement pour des efforts intenses	0
2	Essoufflé au 1 ^{er} étage, à la marche rapide ou en légère pente	Essoufflé en hâtant le pas ou en légère côte	1
3	Essoufflé à la marche normale en terrain plat	Marche sur terrain plat plus lentement que les sujets de son âge ou doit s'arrêter en marchant à son rythme sur terrain plat	2
4	Essoufflé à la marche lente	Doit s'arrêter après 100 m ou quelques minutes de marche	3
5	Au repos	Trop essoufflé pour sortir de la maison	4

NYHA I	Aucune limitation dans l'activité physique. Les activités ordinaires ne causent aucune plainte de dyspnée, fatigue ou des palpitations
NYHA II	Limitation légère de l'activité physique Les activités quotidiennes sont associées à de la fatigue, dyspnée ou des palpitations. Confortable au repos
NYHA III	Limitation marquée de l'activité physique. Fatigue, dyspnée ou palpitations sont présentes pour des activités moindres que les activités quotidiennes. Confortable au repos.
NYHA IV	Incapacité de réaliser une quelconque activité physique sans inconfort. Symptômes présents au repos.

Différentes échelles de dyspnée

Échelle visuelle analogique

Dyspnée maximale



Absence de dyspnée

Échelle de Borg

- 0 Pas du tout de dyspnée
- 0,5 Très, très légère
- 1 Très légère
- 2 Légère
- 3 Modérée
- 4 Un peu sévère
- 5 Sévère
- 6 } Très sévère
- 7 }
- 8 }
- 9 }
- 10 Très, très sévère

Échelle du Medical Research Council

- 0 Aucune dyspnée
- 1 Peut hâter le pas ou monter une pente
- 2 Peut marcher sur terrain plat à pas normal
- 3 Doit s'arrêter même lorsqu'il marche à son propre pas
- 4 Est essouffé pour s'habiller et faire sa toilette

2. la douleur thoracique

- Les douleurs thoraciques s'observent surtout au cours des affections de la plèvre et du parenchyme pulmonaire juxta-cortical, car les autres structures de l'arbre respiratoire sont dépourvues de sensibilité douloureuse.
- Ces douleurs d'origine respiratoire devront être distinguées des douleurs d'origine pariétale et des douleurs d'origine cardiaque.
- L'analyse des douleurs thoraciques repose sur l'interrogatoire, on précisera :
 - La topographie de la douleur et irradiations quatre grandes zones topographiques :
 - rétrosternale ;
 - précordiale ;
 - latéro et basi-thoracique ;
 - postérieure, interscapulaire.
 - le siège superficiel ou profond
 - le mode de début brutal ou progressif

les signes accompagnateurs en particulier la dyspnée.

- Qualité : "étouffement", "chape de plomb", "coup de poignard", "brûlure", etc ;
- Intensité : (évaluable par échelle visuelle analogique) ;
- Rythme : Trois modes évolutifs essentiels :
 - accès brutal, violent, conduisant à une consultation immédiate ;
 - crises intermittentes ;
 - douleur très fréquente ou permanente, stable ou croissante ;
- Facteurs favorisants, atténuants
 - effort ;
 - position du tronc, décubitus ;
 - mobilisation, inspiration profonde ;
 - déglutition ;
 - émotions ;
- Signes associés.

La topographie, le rythme et les signes associés sont ici les paramètres qui apportent les précisions les plus utiles.

Le contexte de survenue (âge, sexe, surpoids, facteurs de risque artériels ou thromboemboliques, personnalité anxieuse...) participe éminemment au diagnostic.

Au terme de cet interrogatoire, on peut distinguer :

A. . Les douleurs thoraciques ayant pour origine l'appareil respiratoire :

- ce sont des douleurs profondes. Elles ont en commun 2 caractères essentiels :
 - exacerbées par la toux, l'inspiration profonde et changements de position.
 - Elles réalisent une douleur unilatérale à type de « point de côté ».

i. Douleurs d'origine pleurale :

le point de côté siège à la base du thorax.

1. Epanchement pleural aérien ou pneumothorax :

-c'est l'irruption brutale de l'air dans l'espace pleural normalement virtuel après rupture de la plèvre viscérale avec collapsus pulmonaire.

-Il s'agit d'un accident aigu qui va s'accompagner d'une douleur déchirante avec angoisse et dyspnée, et parfois d'une perte de connaissance.

-Après une période d'adaptation de quelques minutes, la douleur diminue et devient supportable mais reste permanente.

2. Epanchement pleural liquidien :

la symptomatologie douloureuse varie en fonction de la nature du liquide :

• Liquide inflammatoire ou exsudât

-pleurésie séro-fibrineuse. La douleur est d'intensité modérée, à début progressif, signe accompagnateur : fébricule ou fièvre en règle modérée.

• Liquide purulent :

pleurésie purulente. La douleur est d'intensité variable, le début est brutal, signes accompagnateurs : fièvre élevée et altération de l'état général.

• Epanchement sanglant :

hémithorax : la douleur est d'intensité variable, le début est brutal, le plus souvent post-traumatique

signes accompagnateurs : pâleur, parfois signes de choc avec pouls rapide, filant, tension artérielle effondrée.

Tableau : étiologies des pleurésies selon le taux de protides pleuraux

Exsudât : protides > 30g/l ou > à la $\frac{1}{2}$ de la protidémie

Transsudât : protides < 30 g/l ou < à la $\frac{1}{2}$ de la protidémie

Transsudat	Exsudat
Insuffisance cardiaque (80-90%)	Parapneumonique
Cirrhose hépatique	Néoplasique
Syndrome néphrotique	Tuberculose
Hypoalbuminémie	Embolie pulmonaire
Embolie pulmonaire	Hémothorax
Hypothyroïdie	Traumatisme
Atélectasie	Chylothorax
Péricardite constrictive	Maladies systémiques inflammatoires (polyarthrite rhumatoïde, lupus érythémateux...)

ii. Douleur d'origine parenchymateuse :

- essentiellement dans la pneumonie franche lobaire aiguë. La douleur est d'intensité vive, à début brutal, de siège sous-mamelonnaire, durée 48 heures
- signes accompagnateurs : fièvre élevée, toux, expectoration : crachats «rouillés » de Laennec.

iii. Un aspect particulier : la douleur de l'embolie pulmonaire :

- l'embolie pulmonaire est due à la migration d'un embol le plus souvent un caillot sanguin dans une artère pulmonaire ou l'une de ses branches.
- Elle peut être suivie, mais non constamment, au bout de 24 à 36 heures d'un infarctus pulmonaire.
- La douleur est d'intensité variable, le plus souvent vive, à début brutal, de siège basithoracique ou parfois dans les formes massives de siège parasternal avec irradiation en demiceinture.

Les signes accompagnateurs sont :

- **Dans l'immédiat** : une dyspnée à type de polypnée, une ascension thermique et une accélération de la fréquence cardiaque, parfois des signes d'insuffisance ventriculaire droite aiguë.
- **Au bout de 24 à 36 heures**: inconstamment, toux, expectoration hémoptoïque.

-L'embolie pulmonaire survient dans un contexte étiologique particulier : accouchement récent, intervention chirurgicale récente ou lors d'un alitement prolongé. Une phlébite des membres inférieurs point de départ de l'embol devra être recherchée systématiquement.

iv-douleurs d'origine cardio-vasculaire :

a-La douleur de l'angine de poitrine :

rétrosternale basse (montrée de la paume de la main), irradiant vers la mâchoire, l'épaule et le bras gauches ;

- intermittente, de brève durée, le plus souvent lors des efforts physiques, calmée par le repos

- décrite comme constrictive ("en étau"), angoissante ;

- survient dans le contexte de facteurs de risque vasculaires.

b-La douleur de l'infarctus myocardique :

- de même topographie que l'angor mais :

- est de durée prolongée, non calmée par le repos

- d'intensité majeure, avec sensation de "mort imminente"

- s'accompagne de signes neuro-végétatifs (sueurs, pâleur, nausées, lipothymie).

c-La douleur de péricardite :

= rétrosternale et/ou précordiale

- continue, à début plus ou moins brutal

- soulagée par la position penchée en avant, le procubitus

- s'accompagne de dyspnée, de signes physiques évocateurs (fièvre, frottement précordial).

d-La douleur de la dissection aortique :

- dorsale ou rétrosternale

- d'intensité atroce, d'emblée maximale

- survient dans le contexte de facteurs de risque vasculaires

- s'accompagne d'état de choc, éventuellement de signes d'ischémie cérébrale.

v. Les douleurs thoraciques d'origine pariétale :

sont des douleurs superficielles.

1. Douleur thoracique post-traumatique:

s'accompagne cliniquement d'une ecchymose cutanée.

2. Névralgie intercostale :

douleur localisée qui s'accompagne souvent d'une douleur provoquée à la pression du thorax au point d'émergence d'un nerf intercostal.

3. Névralgie phrénique :

douleur thoracique basse, intense, irradiant le long du bord externe du sternum vers l'épaule s'accompagnant d'un point douloureux provoqué sur le trajet du phrénique.

4. Zona :

c'est une maladie infectieuse due à un virus à tropisme neuro-ectodermique qui se manifeste par une éruption érythémato-vésiculeuse de trajet radiculaire et par une douleur thoracique à type de causalgie : sensation de cuisson ou parfois névralgie.

5. Syndrome de Tietze :

douleur localisée au niveau d'une articulation chondro-sternale ou chondro-costale s'accompagnant d'une tuméfaction de cette articulation

vi- La douleur de l'oesophagite ou du reflux gastro-oesophagien (pyrosis) :

- rétrosternale, ascendante ;
- intermittente, majorée par le décubitus ;
- à type de brûlure ;
- est plus fréquente chez la femme atteinte de surpoids.

vi-La douleur thoracique "fonctionnelle" ou émotionnelle

- est précordiale (montrée du bout du doigt)
- est le plus souvent intermittente et isolée ;
- survient dans un contexte d'anxiété.