

Neuroscience appliquée à la santé mentale au travail Constats et expériences Algérienne

Hamid HACHELAFI

Faculté de médecine
Université d'Oran

Introduction

Le travail est une source d'épanouissement de notre vie mais peut être aussi un facteur de malaise en face des contraintes liées aux conditions de travail ou de modes aberrants organisationnels ou relationnels, ce qui définit le concept de maladies professionnelles selon l'OMS (1985). Pour lesquelles l'environnement de travail et la réalisation du travail contribue de manière significative à l'étiologie mais comme l'un des nombreux facteurs d'une maladie multifactorielle.

Ceci nous interpelle en l'occasion du congrès d'aborder les affections neuro-psychopathologiques professionnelles à travers une vision de diagnostic autant que médecin du travail tout en mettant l'accent sur les aspects analytiques de neuroscience à but d'investigations et de prise en charge thérapeutique.

Notre intervention regroupera deux parties :

- Neurotoxicologie comportementale.
- Travail de nuit et chronobiologie.

1ere Partie : Neurotoxicologie Comportementale

- Dans l'industrie , les travailleurs sont exposés à des produits chimiques lors des process de fabrication , la plupart du temps ces produit sont manipulés en absence des règles de prévention en matière de santé et sécurité , notamment dans les pays en voie de développement ,ces produits sont commercialisés en absence des normes universelles d'étiquetage et de fiche de sécurité ce qui expose l'ensemble des travailleurs à des risques impossible à identifier et de suivre la traçabilité de leurs fabrication.
- Plus de 850 produits sont répertoriés comme neurotoxiques, parmi eux nous citons les solvants qui sont considérés par leurs effets sur la santé surtout sur le système nerveux comme des produits utiles (environ 4,5 millions de tonnes de solvants sont consommés par an) mais redoutables par leurs effets délétères sur la santé. En Europe, on estime selon l'enquête de la Fondation Européenne de l'étude des conditions de travail que près de 10 millions de salariés sont exposés à ces produits.
- Globalement, sur le plan chimique les solvants sont groupés en trois grandes classes :
 - Solvants oxygénés: les alcools, les cétones,....
 - Solvants hydrocarbonés: hydrocarbures aromatiques, pétroliers...
 - Hydrocarbures halogénés: trichloroéthylène...
- Sources d'exposition : grâce à leurs caractéristiques physico-chimiques (produits liquides et volatils, lipophiles, la plupart sont inflammables), ce qui les places dans une large gamme d'utilisation industrielles :

- Opérations de Dégraissage, nettoyage et décapage: industrie du nettoyage (teinturerie, nettoyage des sols, des métaux..), industrie des plastiques, métallurgique (traitement de surface, dégraissage des métaux)...
- Extraction, séparation, purification: industrie chimique, agro-alimentaire, pharmaceutique ou parfumerie.
- Application de produits sous forme liquide: imprimerie (encres), bâtiment (peintures, colles).
- Modification de texture d'un produit: industrie chimique, peintures.

Exposition accidentelle ou suite à des pratiques de toxicomanes « snifer » de colles

- Mécanismes d'action des neurotoxiques : les solvants sont des substances lipophiles ce qui explique leurs affinités pour les organes riches en graisse (système nerveux central, foie, rein). En milieu professionnel, les voies de pénétration dans l'organisme sont principalement la voie respiratoire par inhalation (substances volatiles) et la voie cutanée ; la voie digestive est accessoire par ingestion accidentelle de toxiques (manque d'hygiène des mains, ..). Dans l'organisme, les solvants atteignent en fonction du degré de liposolubilité des organes cibles en traversant la barrière hémato encéphalique, ils subissent secondairement des transformations en métabolites hydrosolubles au niveau hépatique pour être éliminés par voie rénale (indicateur utilisé pour la surveillance bioméтроlogique des travailleurs exposés aux solvants) parfois par voie biliaire ou respiratoire.

- Clinique : Selon la durée et la dose d'exposition, l'intoxication aux solvants se manifeste par :

- Action aiguë narcotique : syndrome ébrieux avec céphalées, vertiges, des troubles de la conscience pouvant aller jusqu'au coma.

- Intolérance acquise aux odeurs des solvants : céphalées, vertiges, insomnies, toux. Ces signes sont fréquemment rencontrés chez la femme probablement lié à un facteur psychologique additif.

- Syndrome d'apnée du sommeil: ce qui prédispose à de grave problèmes de santé (fatigue, troubles de mémoires, cardiopathies..).

- Troubles mentaux organiques : En fonction de la nature du produit incriminé :

- Diminution des capacités intellectuelles avec troubles mnésiques.

- Irritabilité, insomnie, confusion, amnésie (sulfure de carbone).

- Déficit de la mémoire visuelle et allongement du temps de réaction (white spirit, le trichloréthylène, le styrène).

- Encéphalopathies irréversibles, quelques cas ont été décrits.

- Troubles cérébelleux ou pyramidaux : rares.

L'arrêt de l'exposition est généralement suivi d'une diminution des troubles subjectifs, mais l'amélioration des performances intellectuelles aux tests psychométriques est inconstante et la persistance de séquelles invalidantes est habituelle.

Certains solvants sont responsables de tumeurs cérébrales et sont classées comme produits à effets CMR c'est-à-dire cancérigène, mutagène et reprotoxique.

D'autres atteintes multi viscérales sont possibles (atteintes neurologiques périphériques, Orl, foie, cardiaque, allergique..).

L'exposition chronique aux solvants induit le psychosyndrome qui à la caractéristique de se manifesté par un cortège de signes fonctionnels atypiques ce qui rend le diagnostic difficile et peut facilement échapper au médecin. Les atteintes cognitives sont au premier plan, de part leur

retentissement fonctionnel que par la nature de leur gravité : irritabilité, tendances dépressives, difficultés de concentration, troubles de la libido, détérioration des fonctions cognitives (mémoire, capacités visuomotrices et visuo-spatiales ,abstraction) cependant les autres fonctions (vocabulaire, langage) sont longtemps conservées mais pas épargnées.

- La stratégie de diagnostic : est focalisée par un interrogatoire minutieux centré sur la symptomatologie et l'étude du poste de travail complété par des tests psychométriques qui font appel en 1^{er} lieu à la batterie dite de l'OMS « Neurobehavioral Core Test Battery « NCTB » et qui comprend l'étude du temps de réaction simple , test de dextérité de Santa Ana ,test de rétention visuelle de Benton et le test de poursuite (Aiming) .

L'introduction des techniques d'investigations fonctionnelles et d'imagerie telles que l' EEG , Potentiels évoqués visuels et auditifs , électroystagmogramme, EMG, Scanner , IRM ,étude du débit sanguin cérébral ,tests de coordination motrice, posturographie ...permettent une meilleure identification des mécanismes d'action des neurotoxiques et surtout de faire un diagnostic précoce au stade infra clinique qui permet d'agir au moment opportun et éviter la gravité évolutif du psychosyndrome.

- Nos expériences de terrain sont celles citées à titre d'exemple des services de médecine du travail du CHU d'Oran (Kamen et coll.) et du CHU Sidi Bel Abbès, Benachenhou et coll. ; dans les travaux de ce dernier ont concernés les salariés des entreprises de chaussures, d'électronique et d'imprimerie. Nous avons effectués des prélèvements atmosphériques par « Draeger » et dans le cadre des visites périodiques procédés à l'évaluation des capacités cognitives par la batterie d'OMS.

Ce qui nous a permis de déclarer des cas d'intoxications aux solvants comme maladies professionnelles avec des propositions d'aménagement de poste de travail et de procéder à des améliorations des conditions de travail en les dotant par des moyens de protection adéquate (masques , gants ,...) et en sensibilisant le personnel de ces entreprises de la nécessité du respect des règles d'hygiène et les risques d'intoxication (interdiction de manger , boire ou fumer sur place, hygiène des mains , interdiction de manipuler la colle à main nu...).

2^{ème} Partie : Travail de nuit et chronobiologie

I- Introduction

Il s'agit d'une situation conflictuelle qui a émergée dans un établissement de santé et qui a fait l'objet de notre intervention dans un cadre d'expertise pour apporter des propositions de solutions .Nous exposons les faits , notre analyse en mettant en relief la problématique du travail posté et l'apport de la neuroscience par son aspect explicatif et comme élément analytique pouvant être un support de prise en charge et de solutions appropriées .

II- Les Faits

Le service de médecine du travail est sollicité par l'administration de l'hôpital pédiatrique d'Oran pour se prononcer sur l'aptitude au travail de nuit de plusieurs médecins généralistes au nombre de neuf (avis d'expertise médicale).

La crise s'installe en été 2005 par le dépôt simultané de neuf certificats médicaux de médecins généralistes qui veulent se soustraire au travail de garde de nuit des urgences.

Objectif : Le service de médecine du travail reformule la demande et appelle l'ensemble des protagonistes à envisager la crise « comme un problème d'organisation et de gestion à solutionner « tous ensemble », il se fixe comme objectif d'accompagner la recherche d'une solution collective concertée non médicalisée ».

Méthode d'enquête de psychodynamique du travail. L'Analyse, l'observation de l'activité, l'écoute et la ré-médiation sont les moyens misent en œuvre pour la compréhension des différentes prises de positions, stratégies comportementales et découvertes des aires de convergence des parties opposées.

Résultats

Les médecins généralistes concernés par la dispense, assurent depuis leur recrutements et pendant des années un travail de consultation dans le service initialement prévus pour les urgences (le nombre des consultations mensuel oscille entre 4500-6500 dont seul 10% relève du caractère d'urgence). Tout cela couronné par « la logique de l'entonnoir » ou l'ensemble des détresses sociologiques et économiques convergent vers ce service.

C'est un virement intégral du cadre initial de l'établissement à vocation hospitalo-universitaire vers un centre de santé de tri.

L'organisation du travail impose des charges excessives (rotation rapide, temps de récupération bref à raison d'une garde / 3 jours).

Les conditions et les relations de travail sont détériorées : moyens insuffisants, relations d'autorités, réquisitions et pointage opérés par l'administration ; moins d'espaces d'échanges, banalisation des difficultés, ...

Sur plan de santé : les motifs des certificats de dispense de garde émanent souvent de psychiatres avec une étiquette de diagnostic : Dépression, anxiété...

Les réponses et stratégies de l'employeur et des médecins se neutralisent et s'opposent : réquisition, avertissement de l'employeur, recours à la presse ... Sur le terrain la situation déborde les limites propres de l'organisme... les partenaires cherchent des solutions... (Inspection du travail, tutelle, ...) mais en vain ...

Analyse

Le contexte pathogène de l'organisation du travail « Organisation en tandem », de la lourdeur de la tâche, du manque de ressources, de la difficile conciliation travail-famille (la féminisation de la profession, la majorité des dispensés sont de sexe féminin) et de l'absence de solidarité chez les collègues. Les autres éléments explicatifs à ce désintérêt sont :

- Rémunérations faibles et aléatoires. Au début de leur recrutement, les médecins rivalisent pour prêter un maximum de gardes (dans un climat cordial et fraternel, mais à la longue (changement situation socioprofessionnelle) prouvent une désadaptation marquée.
- Insécurité et inconfort des prestations: violence, conflit corporatifs,.....
- La valorisation de la tâche : la garde est considérée comme une servitude.

L'abord analytique de cette situation conflictuelle au travail et qui demeure à l'heure actuelle un problème d'envergure nationale pour le travail de nuit et l'organisation des services des urgences,

en usant des éléments objectifs centrés sur le travail de nuit à travers le concept chronobiologique nous permettent d'avoir des arguments scientifiques plus objectifs :

Notre état de vigilance est directement corrélée à la température corporelle: lorsque la température s'élève, notre organisme se prépare à une phase active, éveillée, efficace et vis versa lorsque la température baisse, la vigilance diminue .Ce mécanisme est soumis à une homéostasie interne « horloge biologique interne », elle-même régulée par des synchroniseurs externes (l'alternance jour / nuit et par les activités sociales ...).

Du point de vue anatomique, tout se passe au niveau des noyaux supra chiasmatisques au niveau de l'hypothalamus (véritable oscillateur des fonctions neurovégétatives) ; c'est un carrefour de croisement des voies visuo-rétiniennes qui transmettent puis analysent les informations externes et dont la réponse module la sécrétion d'une neuro-hormone par la glande pinéale ou épiphyse, c'est la sécrétion de la mélatonine directement liée à l'exposition lumineuse « photo dépendante ». Cette sécrétion obéit à un rythme circadien, dont le pic maximal nocturne se produit à 2h du matin.

- Schématiquement, ce rythme est formé de

Phase active: chaude, entre 5 et 8 heures du matin.

Phase de repli, de fatigue, de faibles performances physiques entre 11 et 14 heures.

Phase de haute vigilance entre 17 et 20 heures.

Phase de fatigue et de très faible vigilance entre 23 heures et 2 heures du matin.

La phase la moins active se situe entre 2 heures et 5 heures du matin.

Le jour, le niveau de conscience fluctue selon des cycles naturels de plus ou moins 90 minutes.

Les fonctions de ces cycles naturels est de décompresser par rapport aux stress, se ressourcer physiquement et mentalement ...

- Cependant une dysrégulation de ce système peut s'observer lors d'une désynchronisation interne (âge, dépression) ou désynchronisation externe (travail posté).

Le déficit du sommeil paradoxal du matin est cumulatif, une nuit normale est satisfaite après 2-3 jours de travail de nuit.

- Les troubles du sommeil et de la vigilance sont responsables de réduction de la durée totale du sommeil entraînant une diminution plus sensible du sommeil paradoxal du matin, difficultés d'endormissement, réveils précoces.

En plus, un état de fatigue permanent, des troubles alimentaires, plaintes psychosomatiques et un retentissement sur la vie sociale.

L'étude du sommeil notamment chez les salariés par la mise en place de laboratoire de sommeil avec l'utilisation de moyens (actigraphie, acétimétrie, polysomnographie ...) permettraient d'outiller la médecine du travail pour se prononcer de manière très objective vis-à-vis des cas d'aptitude pour le travail de nuit.

Conclusion

La concrétisation des applications des outils de recherche dans un cadre pluridisciplinaire dans le but d'améliorer la prise en charge des salariés suggère une politique de prévention adéquate basée sur un investissement en ressources humaines et matériels.

La neuroscience apporte à travers cette approche d'investigation dans ce type de ces situations professionnelles, liées aux conditions de travail, d'arguer sur la nécessité impérieuse pour consolider dans notre pays un réseau pluridisciplinaire pour assurer un lien effectif entre

l'université et la société et un noyau de coopération international et d'échanges d'expériences pour améliorer notre vécu.

Bibliographie

1. Benachenhou H.M.et coll., Intérêt des tests psychométriques dans la détection précoce du psychosyndrome du aux solvants, Masson, Archives des maladies professionnelles et de médecine du travail, vol 63, n° 3-4, 143 p.
2. Lauwerys .R . Toxicologie industrielle et intoxications professionnelles, Ed. Masson, Paris, 2007 (5^{ème} édition). ISBN : 978-2-294-01418-5.