

Mots clés :  
Bisphénol A  
Perturbateur  
endocrinien  
Nourrisson  
Adulte  
Femme enceinte

## Bisphénol A : quel risque pour l'homme ?

Les risques potentiels du bisphénol A (BPA) pour l'homme ont fait l'objet de nombreuses études expérimentales et cliniques... et d'une intense polémique. Il persiste nombre d'incertitudes. Une synthèse américaine récente<sup>1</sup> et deux rapports, l'un de l'Agence française de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES)<sup>2</sup>, l'autre de l'Agence européenne de sécurité alimentaire (EFSA)<sup>3</sup>, apportent des données très documentées mais encore fragmentaires sur ce problème et ce qu'il est actuellement possible d'expliquer aux patients qui nous interrogent.

### Un produit très répandu

Le BPA est un « estrogène environnemental » à structure chimique proche des estrogènes naturels<sup>1</sup>. Il est utilisé depuis plus de 50 ans dans la fabrication des plastiques de type polycarbonate et résines époxydes, polyesters, polyacrylate, etc., et comme révélateur dans les papiers thermiques. Sa production mondiale s'élève à environ 3,8 millions de tonnes. Près d'une soixantaine de secteurs d'activité l'utilisent, allant du bâtiment à la construction aéronautique et à la fabrication des contenants (bouteilles recyclables, biberons, vaisselle, ...) et emballages alimentaires (revêtements internes de boîtes de conserve...)<sup>2,3</sup>.

### Des modes de contamination divers

L'absorption par voie orale est très fréquente à partir de produits alimentaires contaminés par le BPA d'un contenant ou d'un emballage. Le produit est métabolisé par le foie et éliminé par voie urinaire. La grande étude épidémiologique NHANES 2003-2004 montrait que plus de 90% de la population américaine avait une excrétion urinaire de BPA détectable (seuil à 0,4 ng/ml) avec un taux médian de 2,6 ng/ml chez les plus de 6 ans. Le Japon et l'Inde ont des taux similaires, l'Italie plus (5,6), la Chine beaucoup moins<sup>1</sup>. Une pénétration modérée du produit par voie percutanée a été évoquée (manipulation répétée de tickets contenant du BPA par les caissières de supermarché)<sup>4</sup>.

### Le BPA, un possible perturbateur endocrinien

La plupart des études in vitro et chez l'animal sont centrées sur l'activité estrogénique du BPA (lien aux estrogènes et à leurs récepteurs), mais aussi son antagonisme avec les récepteurs androgéniques, possibles facteurs d'infertilité. Il existe aussi des effets sur

les récepteurs des cellules  $\beta$  du pancréas, facteurs d'insulino-résistance et d'obésité. Toutes ces études souffrent de biais et de lacunes importants et ne permettent pas de conclure<sup>3</sup>.

### Données cliniques chez l'homme

Dans un sous-groupe de 1455 adultes (18-74 ans) de l'étude NHANES, il y avait parallélisme entre le niveau de concentration urinaire du BPA et la prévalence des maladies cardiovasculaires et du diabète (mais pas d'autres maladies)<sup>5</sup>. Une étude épidémiologique chinoise récente, dans un pays où le taux moyen est plus bas, a observé chez 3423 adultes une association entre la concentration du BPA dans le quartile le plus élevé et des chiffres plus hauts d'index de masse corporelle, de glycémie à jeun et post prandiale, mais moins sûrement du diabète, contrairement à des études précédentes<sup>1</sup>. Chez les enfants - sous-groupe où l'exposition alimentaire est la plus importante - il a été évoqué, en extrapolant les données d'études animales, les hypothèses (à ce jour non confirmées) de troubles du développement sexuel et de troubles neurocomportementaux (hyperactivité et autisme)<sup>3</sup>.

### Aucune conclusion « définitive » n'est possible

Les effets sont avérés sur la reproduction, sur la glande mammaire, le métabolisme, le cerveau et le comportement chez l'animal ; discutés sur la reproduction, le métabolisme des sucres et des graisses, les maladies cardiovasculaires chez l'homme. De sérieux problèmes méthodologiques (biais et facteurs confondants dans les études) empêchent toute conclusion<sup>1-4</sup>. Les Agences de différents pays, constatant l'incertitude des données disponibles, appellent à de nouvelles études, dont certaines sont en cours<sup>2,3</sup>.

### Que retenir pour notre pratique ?

**Les données sur les risques liés au BPA restent incertaines chez l'homme :** les études sur l'animal font apparaître des modifications biochimiques du système nerveux central, des effets sur le système immunitaire et une sensibilité accrue au cancer du sein, difficilement transposables chez l'homme. Les insuffisances méthodologiques des études cliniques ne permettent pas d'établir de relation causale entre exposition au BPA et santé. De nouvelles études sont nécessaires, mais les conflits d'intérêt - étant donné les enjeux industriels - sont considérables...

**Que dire à nos patients ?** D'abord que les études attendues dans les années à venir devraient lever une partie de ces incertitudes ; ensuite que les risques d'absorption du BPA s'ajoutent aux risques environnementaux auxquels nous sommes confrontés tous les jours ; enfin que l'enjeu semble d'importance capitale chez le jeune enfant, donc pour les femmes enceintes et les nourrissons.

#### Références :

- 1- Meltzer D, Galloway T. Bisphenol A and adult disease: making sense of fragmentary data and competing inferences. *Ann Int Med.* 2011;155:392-4.
- 2- ANSES. Effets sanitaires et usage du Bisphénol A. Rapport Septembre 2011
- 3- EFSA Panel. Scientific opinion on Bisphenol A (review of recent scientific literature). *EFSA Journal.* 2010; 8(9):1829.
- 4- Garnier R. Tickets au BPA : quels risques pour la santé des caissières ? *Concours Med* 2001;133(6):478-9
- 5- Lang IA et al. Association of urinary BPA concentration with medical disorders and laboratory abnormalities in adults. *JAMA.* 2008;300(11):1303-10.