



Conditions héréditaires (prédisposition génétique) et facteurs environnementaux

Table des matières

| | |
|--|----------|
| OBJECTIFS | 2 |
| 1. Description générale des FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX et PRÉDISPOSITION GÉNÉTIQUE | |
| 1.1. Le contexte. Description/définition des FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX et PRÉDISPOSITION GÉNÉTIQUE | |
| 1.2. L'impact de l'INFLUENCE ENVIRONNEMENTALE sur la grossesse/la santé de la mère/de l'enfant | |
| 1.3. La racine du comportement négatif - comment le comportement commence en général | 4 |
| 2. Principales recherches/études concernant les FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX et la PRÉDISPOSITION GÉNÉTIQUE | |
| 2.1. Conclusions sur les aspects négatifs des comportements des futurs parents concernant l'INFLUENCE ENVIRONNEMENTALE et l'impact sur la santé des enfants | |
| 2.2. Conclusions sur les comportements positifs concernant l'INFLUENCE ENVIRONNEMENTALE et l'impact sur la santé des enfants | |
| 3. Recommandations (OMS) Exemples d'interventions fondées sur des preuves | |
| 4. Comment le comportement peut changer - le rôle des professionnels | |
| 5. Éducation des futurs parents/population pour un mode de vie sain concernant les FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX et la PRÉDISPOSITION GÉNÉTIQUE | |
| et en général – le rôle des programmes éducatifs, le rôle de la communauté, des écoles. Comment diffuser l'information | |
| 6. Bibliographie | |



OBJECTIFS

A la fin du module, les participants seront capables de :

- 1 Reconnaître les principaux facteurs génétiques et environnementaux affectant la grossesse et la santé de l'enfant
- 2 Connaître les actions possibles à entreprendre pour avoir un mode de vie correct, en relation avec l'environnement
- 3 Reconnaître les facteurs qui génèrent les différents types de pollution (air, environnement, alimentation, électromagnétique) dans l'environnement.

1. Description générale des FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX et PRÉDISPOSITION GÉNÉTIQUE

1.1. Le contexte. Description/définition des FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX et PRÉDISPOSITION GÉNÉTIQUE

Nous héritons de nos parents les gènes : l'unité physique et fonctionnelle de base de l'hérédité. Les gènes sont fabriqués par l'ADN « acide désoxyribonucléique » situé dans le noyau de nos cellules, contrôlant la production de protéines dans notre corps. Les protéines ne sont pas seulement les briques de base de la « construction » de l'édifice humain, elles représentent une part importante des hormones, enzymes, neurotransmetteurs, etc. essentiels au développement humain. La croyance actuelle était, jusqu'à récemment, que le développement du bébé dans l'utérus est génétiquement déterminé par l'ADN des parents. Cela voudrait dire que notre hérédité – nos gènes – façonne complètement notre biologie, notre comportement, nos émotions. Heureusement, ce n'est pas le cas. D'autres facteurs internes et externes importants interviennent également dans le développement humain en influençant l'activité de chacun de nos gènes.

Il y a plusieurs décennies, un nouveau paradigme appelé Epigénétique = « contrôle au-dessus des gènes » nous a offert l'explication. Cela signifie que les facteurs environnementaux nous empêchent de devenir des « automates génétiques » - l'expression appartient à Bruce Lipton, biologiste cellulaire, auteur de « The Biology of Belief ». Ses études ont montré que le cerveau de la cellule n'est pas le noyau, comme on le pensait, mais la membrane de la cellule qui s'apparente à une puce informatique ! La membrane cellulaire regorge de récepteurs pour toutes sortes de stimuli :

- **les facteurs environnementaux internes** : les émotions, pensées, comportements qui sont convertis en signaux biochimiques et électriques agissant sur les récepteurs incrustés à la surface de nos cellules
- **les facteurs environnementaux externes** : toutes les informations reçues de la nourriture, de l'eau, de l'air, de la météo, des cycles saisonniers et circadiens, des toxines, des rituels sociaux et



des réseaux, etc. des signaux biochimiques et électriques agissant également sur les récepteurs membranaires.

Tous ces signaux contrôlent « l'expression des gènes » : le flux d'informations du noyau vers la « fabrique » de protéines dans le cytoplasme. En fait, les stimuli environnementaux agissent comme un interrupteur influençant la physiologie de la cellule et l'expression des gènes, en les activant ou en les désactivant. Ce processus est connu sous le nom de régulation génique, faisant partie du développement normal et permettant également aux cellules de réagir rapidement aux changements de leur environnement.

Qu'est-ce que les futurs parents devraient comprendre de cela ? Le développement humain est directement influencé par la régulation des gènes - accomplie par des stimuli environnementaux. Pour le bien de leur futur enfant, ils doivent comprendre que, dès la conception et la période prénatale, tout compte : l'air qu'ils respirent, les aliments qu'ils consomment, les substances qu'ils manipulent, les pensées, les émotions et les actions qu'ils entreprennent !

Avec conscience et responsabilité, les parents peuvent empêcher même l'action de facteurs inévitables tels que la pollution physique et psychologique !

En novembre 1973, le Conseil de la Communauté européenne a défini la notion d'environnement en ces termes : « l'ensemble des éléments qui, dans la complexité de leurs relations, constituent le cadre, l'habitat et les conditions de vie de l'homme, tels qu'ils sont dans réalité ou telles qu'elles sont perçues ». L'homme, comme tous les êtres vivants, interagit en permanence avec l'environnement dans lequel il vit, et le degré de salubrité de l'environnement détermine également les effets négatifs possibles sur son état de santé.

Partout sur notre planète, l'environnement a été et est encore fortement influencé par les progrès sociaux et économiques, ainsi que par les progrès techniques et scientifiques des deux derniers siècles et surtout des dernières décennies. L'environnement d'aujourd'hui est donc fortement conditionné et par conséquent pollué par toutes les activités humaines, où la pollution désigne « une altération de l'environnement par des éléments polluants. Elle produit des inconforts temporaires, des pathologies ou des dommages permanents à la vie dans un espace donné, et peut mettre l'endroit en déséquilibre avec les cycles naturels existants. L'altération peut être d'origines diverses, qu'elles soient chimiques ou physiques. L'environnement comme nous l'avons vu est donc un « ensemble d'éléments » et, pour une femme enceinte, le premier élément est représenté d'abord par le lieu où elle vit, c'est ce que l'on peut définir comme l'environnement familial et le lieu où elle travaille, l'environnement de travail, d'autre part par le contexte plus large dans lequel se situe la maison, qui peut être un milieu urbain, périurbain, une métropole, un village, en plaine, à la montagne, etc. et enfin il y a l'environnement social, que l'on peut diviser en réel, c'est-à-dire le contexte social et la communauté dans laquelle elle vit et le virtuel, qui concerne toutes les interactions que la femme enceinte a avec les réseaux sociaux, les médias, et plus généralement avec les médias. Tous ces éléments constituent l'ensemble des situations qui génèrent ce que nous pouvons définir, dans notre contexte, l'environnement.

PHOTO 3



1.2. L'impact de l'INFLUENCE ENVIRONNEMENTALE sur la grossesse/la santé de la mère/de l'enfant

De nombreuses études scientifiques de ces dernières années montrent de plus en plus à quel point la pollution de l'environnement cause de graves dommages à la santé humaine. Même l'OMS estime qu'une personne sur quatre dans le monde meurt de causes attribuables au fait de vivre ou de travailler dans des environnements insalubres.

Sur l'ensemble de la population, les enfants constituent également un groupe particulièrement sensible ; leur organisme en croissance est plus sensible aux substances toxiques et dangereuses. Un autre groupe particulièrement sensible est celui de tous les organismes en croissance tels que les embryons et les fœtus, et donc, plus généralement, les femmes enceintes. En effet, pendant la grossesse, la vulnérabilité à l'exposition à des agents toxiques peut être particulièrement dangereuse. La gravité des conséquences de l'exposition à des agents toxiques dépend à la fois de facteurs génétiques et environnementaux.

Ces agents toxiques ont différentes origines :

- la pollution de l'air, liée à toutes les substances toxiques présentes dans l'air ;
- la pollution de l'environnement, liée aux substances chimiques de synthèse rejetées dans l'environnement, telles que les déchets ou sous-produits des activités industrielles, agricoles, d'incinération, etc. ;
- la pollution alimentaire, liée à la contamination trouvée dans les aliments et l'eau
- la pollution électromagnétique, due à l'expansion des télécommunications et au développement technologique qui ont saturé l'éther de rayonnement électromagnétique.

Lorsqu'une femme enceinte entre en contact avec ces substances, celles-ci peuvent passer au fœtus par le placenta, risquant d'affecter non seulement la santé de l'enfant mais aussi l'apparition de pathologies à l'âge adulte. (Waring 2016)

1.3. La racine du comportement négatif – vivre dans un ENVIRONNEMENT malsain. Comment le comportement commence en général

Les comportements qui amènent les femmes à ressentir les effets négatifs d'un environnement malsain sont principalement dus à un manque de connaissances et de sensibilisation. En effet, les effets des agents toxiques et polluants sur le développement du fœtus sont encore mal connus.



1. Les femmes enceintes doivent donc choisir avec soin les environnements et les lieux à visiter, en évitant les zones, pièces ou habitations les plus polluées avec des éléments nocifs pour la santé.
2. Elle devrait également consommer des aliments sains, biologiques et non contaminés. Le manque d'information et l'habitude sont certainement à l'origine du problème, mais il n'est pas traité correctement, même au niveau institutionnel. Les gouvernements et les institutions, en effet, ne protègent pas et n'informent pas la société sur les risques que courent les femmes enceintes lorsqu'elles visitent ce type de lieu.
3. Lorsqu'un couple décide de donner naissance à un enfant, il doit réfléchir, entre autres, à la qualité de l'environnement (à commencer par la maison dans laquelle il vit) dans lequel la femme passera les neuf mois de grossesse.
4. Ils doivent s'assurer que la femme a la possibilité de passer la plupart de son temps dans des situations saines et sereines, éventuellement dans la verdure en contact avec la nature, des environnements exempts de pollution atmosphérique, environnementale, alimentaire et électromagnétique.
5. Ils doivent également développer une relation équilibrée avec les moyens de communication modernes, évitant ainsi un stress inutile dû aux innombrables apports négatifs provenant des médias.

2. Principales recherches/études concernant les FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX et la PRÉDISPOSITION GÉNÉTIQUE

2.1. Conclusions sur les aspects négatifs des comportements des futurs parents concernant l'INFLUENCE ENVIRONNEMENTALE et l'impact sur la santé des enfants

Le concept de "nature contre culture" a été introduit par Francis Galton, le cousin de Charles Darwin, pour indiquer deux facteurs, la génétique et l'environnement, fortement interdépendants dans la santé et la maladie : le bien-être psychophysique est le résultat d'un équilibre entre les caractéristiques du génome et l'environnement dans lequel la personne grandit et se développe. En particulier, la santé des enfants devrait être définie comme la mesure dans laquelle des enfants individuels ou des groupes d'enfants sont capables ou habilités à

1. développer et réaliser leur potentiel,
2. satisfaire leurs besoins,
3. développer les capacités qui leur permettent d'interagir avec succès avec leur environnement biologique, physique et social.

Les perturbations des gènes peuvent être causées par des événements avant, pendant ou après la conception et peuvent produire des troubles immédiatement ou plus tard dans la vie. Un parent peut transmettre un gène ou un ensemble de gènes défectueux ou anormal, un dysfonctionnement



peut survenir lors de la combinaison de l'ADN maternel et paternel, ou l'exposition à une substance ou à une condition extérieure peut survenir après la conception et modifier les gènes du fœtus. Les environnements physiques et sociaux (par exemple, la famille, la communauté, l'école, la culture) interagissent avec et influencent ces processus biologiques. L'environnement familial d'une femme enceinte et d'un enfant a un effet profond sur leur bien-être. À partir de la vie intra-utérine, un environnement familial problématique peut perturber le système de réponse au stress du cerveau et interférer avec un développement sain. (Blair 2011)

Plusieurs études ont confirmé les actions des environnements domestiques négatifs pendant la grossesse et les trois premières années de la vie avec un certain nombre de problèmes de développement, notamment :

(Effets PRECOCES - à l'âge de TROIS ans)

- développement de la parole plus faible à l'âge de trois ans;
- problèmes de comportement ultérieurs;
- manque de préparation scolaire ;
- agressivité, anxiété et dépression;
- altération du développement cognitif à l'âge de trois ans. (Evans 2011)

(Effets à LONG-TERME)

- l'obtention du diplôme d'études secondaires à un âge plus avancé;
- la parentalité adolescente;
- difficulté à trouver un emploi et faibles revenus des adultes. (Duncan 2010)

LE ROLE DE L' EPIGENETIQUE

La plupart des recherches à ce jour se sont concentrées sur le rôle essentiel de l'épigénétique dans la médiation des effets de l'expérience sociale et de la nutrition. (Champagne 2010) Cependant, il existe également des preuves humaines et expérimentales convaincantes que les expositions environnementales prénatales aux perturbateurs endocriniens*

(Les perturbateurs endocriniens sont des substances chimiques qui peuvent interférer avec les systèmes endocriniens (ou hormonaux). Ces perturbations peuvent provoquer des tumeurs cancéreuses, des malformations congénitales et d'autres troubles du développement.[4] Présents dans de nombreux produits ménagers et industriels, les perturbateurs endocriniens « interfèrent avec la synthèse, sécrétion, transport, liaison, action ou élimination d'hormones naturelles dans le corps qui sont responsables du développement, du comportement, de la fertilité et du maintien de l'homéostasie (métabolisme cellulaire normal)). " Wikipedia, l'encyclopédie libre

et d'autres **xenobiotiques** environnementaux*,

(les xénobiotiques sont entendus comme des substances étrangères à tout un système biologique, c'est-à-dire des substances artificielles ; le terme est très souvent utilisé dans le contexte de polluants tels que les dioxines et les polychlorobiphényles) Wikipédia, l'encyclopédie libre

agissant seuls ou en combinaison avec des facteurs génétiques, nutritionnels ou psychosociaux, nuisent au développement et à la santé humaine pendant l'enfance et éventuellement au cours de la vie, et qu'un mécanisme principal est la dérégulation épigénétique.



Parce que la programmation épigénétique détermine l'état d'expression des gènes, les différences épigénétiques pourraient avoir les mêmes conséquences que les polymorphismes génétiques. (McGowan 2010). De plus, il existe des preuves expérimentales que les expositions pendant la période prénatale peuvent influencer le risque de maladie de manière transgénérationnelle à travers des épimutations*

(altération épigénétique - un changement héréditaire qui n'affecte pas la séquence d'ADN mais entraîne une modification de l'expression des gènes) dans la lignée germinale (lignée germinale = les cellules qui forment l'ovule, le sperme et l'ovule fécondé, ainsi que le futur sperme de l'ovule fécondé ou les futures cellules de l'ovule).*

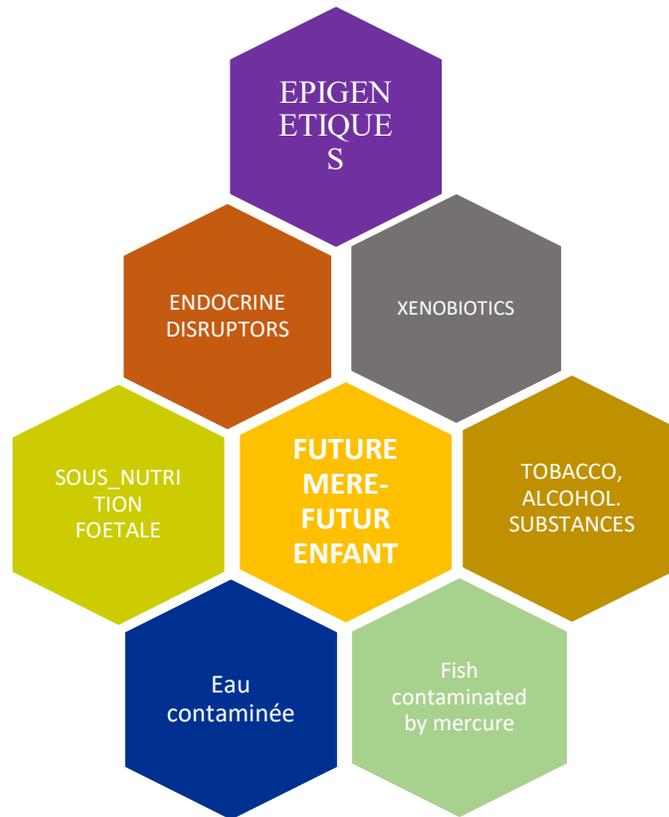
La conclusion est qu'au cours de la période prénatale certains facteurs environnementaux agissent sur les organismes de la future mère et du futur enfant, notamment au niveau du système reproducteur. Pour une future petite fille, ses ovaires et ses ovules se forment durant sa période prénatale, ainsi la fonction reproductive de la future femme dépend de la façon dont sa mère a vécu pendant la grossesse !

On pense que la dénutrition fœtale induit des changements persistants dans plusieurs voies métaboliques, mais les mécanismes exacts ne sont encore pour le moment qu'au stade d'une série d'expérimentations animales et d'études de mesure chez l'homme (Seckl, 1998; Barker, 1998).

La consommation de tabac, d'alcool et de drogues illicites a également des effets nocifs. La consommation de tabac pendant la grossesse est une cause majeure de morbidité et de mortalité fœtales et néonatales (petitesse à l'âge gestationnel, hypertension pulmonaire persistante, syndrome de mort subite du nourrisson, mauvais fonctionnement intellectuel) (Nicholl, 1989; Golding, 1997; Day et al., 1992; Kline, 1987 ; US Environmental Protection Agency, 1992 ; Bearer et al., 1997). La consommation excessive d'alcool pendant la grossesse est la cause du syndrome d'alcoolisation fœtale (SAF), la principale cause connue de retard mental (Abel et Sokol, 1987; Sokol, Delaney-Black et Nordstrom, 2003). La liaison mère-enfant semble être un mécanisme clé; un examen récent de 23 articles a montré que 14 ont trouvé des impacts négatifs reconnaissables sur les interactions mère-enfant chez les mères toxicomanes, et trois ont trouvé une relation dose-réponse avec impact ou une accentuation de l'impact liée à la consommation continue de substances après la naissance (Johnson, 2001) . Une étude récente a conclu que les anomalies du tube neural et les naissances avec petitesse à l'âge gestationnel sont modérément associées à l'eau potable contaminée (c.-à-d. trihalométhanes) (Bove et al., 2001). Des fentes buccales, des malformations cardiaques et une obstruction nasale complète (atrésie des choanes) ont été trouvées dans des études évaluant l'eau potable contaminée au trichloréthylène (Bove et al., 2001). Les aliments peuvent également contenir des agents tératogènes environnementaux. Un exemple bien connu est l'épidémie de paralysie cérébrale qui a suivi la consommation maternelle de poisson contaminé par du mercure organique dans la baie de Minimata, au Japon



(Harada,1978).



EPIGENETIQUES

PERTURBATEURS ENDOCRINIENS _ XENOBIOTIQUES

SOUS-NUTRITION FŒTALE _ FUTURE MERE-FUTUR ENFANT _ SUBSTANCES DE TABAC ET ALCOOL
EAU CONTAMINEE _ POISSON CONTAMINE PAR LE MERCURE

2.2. Conclusions sur les comportements positifs concernant l'INFLUENCE ENVIRONNEMENTALE et l'impact sur la santé des enfants

Ces dernières années, l'OMS et l'UNICEF ont de plus en plus insisté sur la nécessité d'INTERVENTION PRECOCE pour lutter efficacement et rapidement contre les inégalités en matière de santé. Les preuves scientifiques disponibles documentent, en effet, comment certains problèmes de santé pertinents des enfants et des adultes peuvent être évités par des actions simples pouvant être menées pendant la période périnatale et dans les premières années de la vie, à la fois par la réduction de l'exposition aux facteurs de risque et la promotion de facteurs de protection. En effet, les pathologies et événements évitables (en premier lieu, malformations congénitales, prématurité et faible poids de naissance, infections, obésité, difficultés cognitives, troubles du développement, SMSN *Syndrome de Mort Subite du nourrisson, accidents) ne représentent pas seulement une part importante de mortalité et de décès mais aussi une part importante dans la santé des enfants et des adultes, la morbidité dans les deux premières années de vie, ainsi qu'une part non négligeable de la morbidité à un âge avancé.



La recherche scientifique met en évidence comment la santé des personnes est affectée par de nombreux facteurs tels que :

- l'héritage génétique
- les choix comportementaux
- les expositions environnementales
- les relations de famille
- les contextes sociaux
- les aspects culturels

La culture affecte la santé de plusieurs manières :

1. L'une consiste à promouvoir des activités et des routines quotidiennes qui reflètent des objectifs et des valeurs culturellement définis qui interagissent et influencent les processus de développement, y compris la santé (Gallimore et al., 1993; Rogoff, 1990). Ces routines peuvent inclure, par exemple, des habitudes de promotion de la santé telles que des aliments et des activités culturellement prescrits qui fournissent une nutrition et un apport calorique adéquats ou des modèles d'interaction mère-enfant (Harwood, 1992).
2. La culture affecte également la santé en fournissant aux soignants (et éventuellement aux enfants eux-mêmes) une compréhension du développement et de la santé : la culture offre le contexte pour définir ce qu'est un problème, expliquer pourquoi le problème existe, proposer des traitements possibles et indiquer qui doit répondre (Groce et Zola, 1993 ; Harwood et al., 1999).
3. De même, la culture fournit également un cadre pour l'utilisation de remèdes maison. Cet ensemble croissant de preuves empiriques suggère également que, parce qu'il est mieux compris comment différentes influences internes et externes planifient le développement de voies biopsychosociales, des stratégies de prévention et d'intervention plus efficaces et appropriées peuvent être conçues, dirigées et mises en œuvre.

Ces dernières années, des chercheurs et d'importantes agences internationales, à commencer par l'UNICEF, ont concentré leur attention sur les 1000 premiers jours, allant de la conception aux deux premières années de la vie. Il s'agit de retrouver la centralité des femmes et des enfants et de leurs compétences dans le parcours de naissance, la vocation à la responsabilisation des actions, la perspective du système, la nécessité de connecter les services.

Dans le cas des maladies génétiques familiales, la **PREVENTION PRIMAIRE** ne peut être mise en œuvre qu'en évitant la conception pathologique par des personnes ou des couples à risque, tandis que dans le cas de maladies multifactorielles (par exemple certaines malformations congénitales) la prévention primaire peut être mise en œuvre dans la période pré- ou péri-conceptionnelle, en supprimant les causes environnementales.

Des mesures spécifiques de santé publique concernent la promotion de modes de vie corrects, l'évitement de l'exposition aux substances tératogènes et génotoxiques (médicaments, xénobiotiques environnementaux/professionnels, etc.), la consommation d'alcool et le tabagisme, et l'encouragement d'une alimentation saine chez les femmes fertiles.



La prévention primaire doit être promue en renforçant :

- l'évaluation psychologique préconceptionnelle réalisée par des professionnels pour identifier tout problème médical susceptible d'aggraver ou de compliquer une grossesse et inciter les futurs parents à adopter de saines habitudes de vie
- la mise en œuvre de modes de vie corrects avant et pendant la grossesse : alimentation saine - poids santé en luttant contre l'obésité, la dénutrition ou l'anémie, arrêter de fumer, éliminer les dépendances - alcool, drogues, autres substances, traiter les problèmes mentaux et émotionnels, etc.
- la diffusion d'informations sur le potentiel tératogène, mutagène et génotoxique de certains médicaments et agents xénobiotiques présents dans l'environnement et dans les aliments ;
- le conseil génétique préconceptionnel et le dépistage génétique en cascade chez les personnes potentiellement à risque de mutations génétiques ;
- l'apport périconceptionnel d'acide folique pour la prévention de certaines malformations congénitales ;
- des programmes régionaux de santé à destination des médecins territoriaux et des pédiatres indépendants, afin de les faire participer activement à l'orientation de la population vers les comportements et pratiques utiles pour contenir/réduire le risque d'apparition de la maladie.
- l'éducation avant l'accouchement, traditionnellement orientée vers les aspects pratiques, a récemment porté son attention également sur la phase délicate liée à la parentalité et les rechutes sur le bien-être affectif de maman et papa et sur la relation de couple. Une revue (Dennis 2013), qui comprend 28 essais contrôlés randomisés impliquant une population de près de 17 000 femmes, souligne que les interventions psychologiques et psychosociales réduisent considérablement le nombre de femmes qui souffrent de dépression post-partum avant ou immédiatement après l'accouchement. Parmi les interventions les plus prometteuses figurent les visites à domicile intensives et personnalisées, effectuées par du personnel professionnel, infirmier ou obstétrical.
- les programmes parentaux. La revue Barlow 2012 (48 essais contrôlés randomisés, 4 937 participants - au moins 26 essais incluent des enfants de 0 à 5 ans) sur l'efficacité des programmes de groupe qui forment et éduquent les parents pour améliorer leur santé psychosociale montre que : les programmes pour parents produisent statistiquement des améliorations significatives dans divers aspects de la santé psychosociale des parents, y compris la dépression, l'anxiété, le stress, la colère, la culpabilité, la confiance en soi et la satisfaction relationnelle. En ce qui concerne la figure paternelle, il y a eu une amélioration à court terme mais statistiquement significative sur l'aspect du stress. Cependant, les données encouragent fortement les politiques de prévention pour réduire l'exposition précoce aux agents épigénétiquement toxiques comme une priorité de santé publique. De telles politiques pourraient avoir des avantages à la fois immédiats et à long terme pour la santé humaine, en prévenant les maladies et les troubles du développement pendant l'enfance, tout au long de la vie et également pour les générations futures. (Hanson 2008)



3. Recommandations (OMS) Exemples d'interventions fondées sur des données probantes

Conseil génétique

Les tests génétiques prédictifs sont actuellement utilisés principalement pour des affections incurables, telles que la maladie de Huntington, ou la détection prénatale de troubles génétiques graves tels que la mucoviscidose. Les tests prénataux sont généralement accompagnés d'une offre d'interruption des grossesses affectées. On a maintenant isolé des gènes associés à des maladies potentiellement évitables telles que les maladies cardiaques et le cancer, et à un risque accru du au tabagisme et à l'obésité. Cela a soulevé la possibilité de fournir des informations prédictives à beaucoup plus de personnes. Ces informations peuvent éventuellement réduire la maladie en facilitant le développement de traitements mieux ciblés et plus efficaces.

Informé les gens de leur susceptibilité génétique à la maladie peut les motiver à changer leur comportement pour réduire leurs risques. Cependant, changer de comportement est souvent difficile.

L'expression de certaines caractéristiques génétiques dépend de l'environnement dans lequel elles se produisent. Ainsi, les expressions géniques qui conduisent à une maladie dans un contexte peuvent ne pas conduire à une maladie, ou peuvent entraîner une maladie différente, dans un autre contexte (Holtzman, 2002). Hériter d'une seule copie du gène de l'hémoglobine S rend un individu résistant au paludisme (Aidoo et al., 2002). Cependant, hériter de deux de ces gènes donne à l'individu la drépanocytose, une maladie grave. En dehors des zones d'endémie palustre, le trait drépanocytaire, l'hérédité d'une copie de l'hémoglobine S, n'a aucun avantage adaptatif connu et peut être inadapté. Un seul gène de la mucoviscidose a été postulé comme protecteur contre les maladies diarrhéiques telles que le choléra, conférant un avantage de survie aux individus porteurs d'une copie du gène (Rodman et Zamudio, 1991). Cependant, les individus porteurs de deux de ces gènes souffrent de fibrose kystique, un trouble grave avec une fonction pulmonaire et gastro-intestinale altérée. D'autres exemples de gènes ayant une influence positive existent également dans des environnements donnés. Le ou les gènes qui confèrent une protection contre le cancer (Gonzalez et al., 2002; Reszka et Wasowicz, 2002) ont été décrits.

Dépistage et test des porteurs

Les tests génétiques sont des "analyses visant à identifier la présence, l'absence ou la modification d'un gène, d'un chromosome, du produit d'un gène ou d'un métabolite particulier, indiquant une mutation génétique spécifique". Ils représentent l'un des résultats translationnels les plus importants de la recherche génétique en milieu clinique. La classification « traditionnelle » des tests génétiques comprend les tests de diagnostic, les tests d'identification des porteurs sains, les tests pré-symptomatiques, les tests prédictifs et les tests pharmacogénétiques. La classification « étendue » comprend également des tests phénotypiques, des tests de mode de vie, de comportement et d'orientation, des tests nutriginétiques (qui étaient auparavant assimilés à des tests prédictifs), des tests d'identification des relations familiales, des tests ancestraux, des tests de compatibilité génétique (qui définissent ensemble des profils génétiques pour la plupart sans rapport avec des maladies). Cependant, par rapport à plus de 1500 études GWA (une étude



d'association à l'échelle du génome, également connue sous le nom d'étude d'association du génome entier (étude WGA ou WGAS), est une étude observationnelle d'un ensemble de variantes génétiques à l'échelle du génome chez différents individus pour voir si une variante est associée à un trait) impliquant environ 250 traits ou maladies complexes, seulement 10 % de leur héritabilité est maintenant connue en moyenne, à quelques exceptions près.

Traitement approprié des maladies génétiques

Actions de prévention des maladies : L'apport en acide folique a une action préventive sur : le spina bifida, l'anencéphalie, le labiopalatoschisis, les malformations congénitales cardiaques, urinaires, ainsi que des membres. L'allaitement maternel protège contre les infections gastro-intestinales et des premières voies respiratoires ainsi que le Syndrome de Mort Subite du nourrisson, l'obésité, les difficultés cognitives et relationnelles. La position couchée dans le berceau est liée à une incidence plus faible du Syndrome de Mort Subite du nourrisson. La lecture à haute voix prévient les difficultés cognitives et relationnelles, la dyslexie.

Planification familiale

Effectuez un examen médical général et spécialisé (gynécologique pour la femme et andrologique pour l'homme). Consultez un professionnel en cas de gêne psychologique personnelle ou de couple. Comprenez la physiologie de l'ovulation. Maintenez ou adoptez une alimentation saine. Maintenez ou atteignez un poids idéal, en suivant une alimentation saine et un exercice constant. Ne pas fumer, évitez les boissons alcoolisées et le café. N'utilisez pas de drogues ou d'agents dopants d'aucune sorte. Adoptez un comportement sexuel sain et envisagez le dépistage des maladies sexuellement transmissibles, y compris le dépistage de la chlamydia recommandé pour toutes les femmes de moins de 25 ans. Stabilisez les éventuelles maladies présentes chez l'un des 2 partenaires, notamment : diabète, hypertension, maladie thyroïdienne, problèmes cardiaques. Évitez le contact avec les pesticides. Les affections congénitales sont des affections de divers types et natures qui peuvent déjà être présentes dans l'utérus, ou évidentes à la naissance ou dans les toutes premières années de la vie. Les plus importantes sont : Les anomalies chromosomiques, les maladies génétiques, les malformations, la prématurité, les retards de croissance prénatale, les déficiences motrices, intellectuelles ou sensorielles. Planifier une grossesse est un acte de responsabilité envers vous-même, et surtout le premier et le plus important acte de responsabilité en tant que futurs parents envers vos enfants. Cela n'enlève rien aux merveilles de la relation affective, mais augmente son intensité, et a une série d'implications importantes sur le plan de la santé psychologique et physique. Elle aide le couple à prendre ou à renforcer une série de décisions pouvant améliorer sa propre santé, celle de la femme pendant la grossesse et surtout celle de l'enfant à naître. Les premières semaines de gestation, en effet, sont absolument fondamentales pour un développement sain de l'embryon, c'est pourquoi il est conseillé de planifier la conception. La période de préconception est le moment idéal pour renforcer ou commencer à mettre en œuvre des comportements plus sains. Tout cela permettra certainement une grossesse plus sereine et plus saine.



Fournir des conseils et des informations sur les risques environnementaux et la prévention

Plusieurs études épidémiologiques ont montré un risque accru de fausses couches, de mortalité, de retard de croissance fœtale, de prématurité, d'infertilité, de mauvaise qualité du sperme, d'anomalies congénitales en relation avec divers types de substances toxiques telles que les particules, l'O₃, les NO_x, les pesticides, les solvants, les métaux, radiations, contaminants (sous-produits de désinfection, arsenic et nitrates), polluants organiques persistants (POP), bisphénol A, phtalates et composés perfluorés (PFOS, PFOA)... pour n'en citer que quelques-uns. Il découle de ces preuves scientifiques que les femmes enceintes doivent être conscientes de l'importance de vivre dans un environnement sain, le plus exempt possible de tous les facteurs qui sont à l'origine des différents types de pollution. En particulier, le lieu où vivent les femmes enceintes doit être exempt de : 1. pollution de l'air, par ex. éviter les zones industrielles ou les villes avec des niveaux élevés de smog ; 2. pollution de l'environnement, par ex. provenant de décharges, d'usines ou de pratiques agricoles utilisant des produits chimiques de synthèse, tels que pesticides, fongicides, herbicides, etc. 3. pollution alimentaire, en choisissant les aliments avec soin et attention, en se tournant notamment vers les produits biologiques, exempts de pesticides chimiques et de produits de synthèse et en faisant attention que l'eau, qui est bue tous les jours, est pure, c'est-à-dire exempte de toute contamination ; 4. la pollution électromagnétique, évitant ainsi de vivre à proximité de répéteurs ou de centrales électriques, mais également d'éviter une exposition prolongée à d'autres sources électromagnétiques telles que les téléphones portables ou les unités wifi.

Protéger contre l'exposition inutile aux rayonnements dans les milieux professionnels, environnementaux et médicaux

Les communications sans fil et radio, la transmission d'énergie ou les appareils du quotidien - tels que les smartphones, les tablettes et les ordinateurs portables - nous exposent chaque jour à la pollution électromagnétique. Les études les plus récentes ont montré la relation entre la pollution électromagnétique et la santé. De plus, comme l'a montré le professeur John Goldsmith, l'exposition aux rayonnements micro-ondes Wi-Fi est désormais devenue la première cause de fausses couches : dans 47,7 % des cas d'exposition à ces rayonnements, les fausses couches surviennent dans la septième semaine de grossesse. La pollution électromagnétique est encore fortement sous-estimée. Les femmes enceintes doivent éviter autant que possible l'exposition à ces sources, y compris les smartphones.

Dans le cas des téléphones portables, des précautions simples doivent être prises pour limiter les risques :

- 1) Ne laissez pas les enfants utiliser les téléphones portables sauf en cas d'urgence.
- 2) Utilisez toujours des casques filaires (pas des casques sans fil). L'utilisation du haut-parleur est également recommandée ;
- 3) En cas de réseau faible ou de manque de portée, ne faites pas d'appels.
- 4) Utilisez le moins possible votre téléphone portable en déplacement, comme dans un train ou une voiture.



- 5) Ne tenez pas votre téléphone portable près de votre oreille ou près de votre tête lorsque vous passez un appel, lorsque le rayonnement est plus fort.
- 6) Ne gardez pas votre téléphone portable dans la poche de votre pantalon, poche de chemise ou veste ;
- 7) Changez souvent d'oreille pendant la conversation et, surtout, réduisez la durée des appels ;
- 8) Ne vous endormez jamais avec votre téléphone portable près de votre tête ;
- 9) Choisissez toujours des modèles avec un faible DAS (taux d'absorption de rayonnement spécifique).

Si l'on pense que chaque année, rien qu'en Italie, plus de 150 000 tonnes de pesticides sont distribuées sur les terres agricoles, on peut comprendre à quel point même un territoire suburbain peut être pollué. L'utilisation de pesticides a une double répercussion, puisque non seulement ils polluent l'environnement dans lequel ils sont distribués, mais ils se retrouvent également dans les aliments que nous consommons. Il existe de nombreuses méthodes agricoles, du biologique à la biodynamique, qui n'utilisent pas de produits chimiques de synthèse. La conversion mondiale à ces méthodes d'agriculture est plus que jamais essentielle pour pouvoir vivre dans un environnement sain et pouvoir se nourrir d'aliments non contaminés.

Protéger de l'exposition au plomb

L'exposition au plomb, avec risque d'intoxication, était beaucoup plus fréquente dans le passé, lorsque les peintures au plomb étaient utilisées et que le plomb était également présent dans l'essence des voitures. Aujourd'hui le risque est certes réduit, mais il faut certainement être très prudent pour éviter toute forme d'intoxication par ce métal lourd. Les principales activités de loisir qui sont une source d'exposition possible au plomb sont : la chasse ou la pêche au plomb ; la restructuration; le tir à la cible dans un stand de tir; les travaux de réparation automobile; le traitement du vitrail; le traitement de la céramique; la peinture avec des couleurs artistiques; la distillation d'alcool dans des récipients plombés. Le plomb peut également être assimilé par l'eau et les aliments contaminés et la fumée de tabac.

Informar les femmes en âge de procréer sur les niveaux de méthylmercure dans le poisson

La présence de mercure dans les gros poissons est un risque connu. Les problèmes proviennent principalement du méthylmercure, la forme de mercure la plus courante dans la chaîne alimentaire et aussi la plus toxique. Contrairement au mercure inorganique, le méthylmercure est également capable de traverser le placenta, le cerveau et la barrière cérébrospinale, atteignant ainsi le cerveau et le système nerveux central. Des études récentes ont confirmé le lien entre l'exposition fœtale au méthylmercure et le développement neurologique réduit de l'enfant. Les indications récentes de la communauté scientifique sont assez claires : les femmes enceintes et les enfants, par sécurité, ne doivent pas manger de requins (requin bleu, requin rouge, maraîche), d'espadon et de gros thon.

Promouvoir l'utilisation de foyers améliorés et de combustibles liquides/gazeux plus propres



Trois milliards de personnes dans les pays en développement à travers le monde dépendent de la biomasse, sous forme de bois, de charbon, de fumier et de résidus de récolte. Parce qu'une grande partie de la cuisson des aliments se fait à l'intérieur, où une ventilation adéquate fait défaut, des millions de personnes, en particulier les femmes et les enfants pauvres, sont confrontées à de graves risques pour la santé. Les poêles à haut rendement réduisent considérablement ces risques. D'autres options plus durables incluent les combustibles liquides et les gaz qui sont brûlés dans des fours à haute performance.

4. Comment le comportement peut changer - le rôle des professionnels

Les interventions de changement de comportement, y compris l'éducation interactive et multidimensionnelle, la formation avec audits et rétroaction, l'habilitation par le biais de systèmes avancés basés sur les technologies de l'information et les interventions collaboratives en équipe, peuvent modifier efficacement les habitudes et les comportements acquis.

Il est essentiel de former les professionnels qui œuvrent dans le domaine de la santé, en leur apprenant à apporter des interventions précieuses à transmettre aux futurs parents afin de changer leurs habitudes. Il est essentiel d'enseigner les compétences en communication, pour faciliter la contribution de la famille et des amis pour le soutien.

Il existe 3 approches principales :

- **l'approche du changement de comportement** qui cherche à changer les processus cognitifs et les croyances des gens ;
- **l'approche d'autonomisation** qui change si les gens sentent qu'ils ont le contrôle de leur environnement social et intérieur : plus ce contrôle est perçu, plus l'incitation à l'action est grande ;
- **l'approche de développement communautaire** qui met l'accent sur la relation, l'état de santé de l'individu et le contexte social de l'environnement dans lequel il vit ; d'où l'importance de se mouvoir collectivement en tant que communauté pour changer l'environnement physique et social.

En bref, il est important d'aider les personnes à accroître le contrôle de leur bien-être et à l'améliorer en les rapprochant d'un état de santé optimal - compris comme un équilibre dynamique entre physique, intellectuel, émotionnel, social et spirituel - en augmentant la sensibilisation, augmenter la motivation et former des compétences spécifiques pour les rendre de plus en plus efficaces dans l'identification et la réalisation des aspirations et de la passion, la satisfaction des besoins, la modification de l'environnement, les mauvaises habitudes, le conditionnement social. (O'Donnel 2009)

Perception du risque

Un élément important à prendre en compte est la perception du risque, qui a été explorée en termes d'optimisme irréaliste et à travers une théorie de l'affirmation de soi : une personne qui



fume et a toujours vu sa grand-mère fumer jusqu'à l'âge de 90 ans est amenée à penser qu'il n'est pas à risque de cancer du poumon.

Persévérer dans un comportement malsain est dû à des PERCEPTIONS INAPPROPRIÉES DU RISQUE et à la croyance que le risque peut être compensé par d'autres attitudes vertueuses dans de tels cas :

« Je peux fumer parce que je ferai de l'activité physique pendant le week-end » ;

« Je n'ai pas de relations sexuelles protégées mais en retour je ne consomme pas de drogue », etc. Weinstein (1983) soutient que les gens se concentrent sélectivement sur un comportement plutôt que sur un autre, et ont tendance à penser qu'un comportement sain compense un comportement malsain.

Selon la théorie de l'affirmation de soi, les gens sont motivés pour protéger leur intégrité physique et leur sentiment de conformité morale, à tel point que dans la vie de tous les jours, si des informations telles que « fumer tue » leur sont présentées, ils se comportent sur la défensive ou avec le désintérêt ou le rejet (Steele, 1988).

Le rôle des professionnels en ce sens est fondamental pour changer la perception du risque de manière proactive et concrète. (Giusti E., 2016) Concrètement, la figure la mieux adaptée à l'objectif semble s'identifier à ostetrica= sage-femme. L'efficacité de différents modèles de soins pour les femmes enceintes a été explorée dans une revue systématique (11 essais contrôlés pris au hasard, n = 12 276). L'objectif principal de la revue était la comparaison - en termes de morbidité, de mortalité et de résultats psychosociaux - entre les soins offerts par les sages-femmes (modèle dirigé par les sages-femmes), les soins offerts par les médecins de différentes spécialités (modèle dirigé par les médecins) et la prise en charge partagée par plusieurs figures professionnelles (modèle co-dirigé). Le modèle basé sur l'assistance sage-femme évalué dans la revue systématique consiste à assurer la continuité des soins pour la femme, c'est-à-dire une assistance garantie tout au long du parcours de naissance par une seule sage-femme (sages-femmes à charge) ou par une équipe de sages-femmes qui se partagent le cas (équipe sages-femmes). Dans les deux régimes, la prise en charge est complétée par un réseau multidisciplinaire d'experts à consulter le cas échéant. Dans la revue, ce modèle est associé à plusieurs bénéfices pour la mère et l'enfant :

- réduction de l'incidence des hospitalisations prénatales
- réduire l'incidence des pertes fœtales/néonatales avant 24 semaines,
- fréquence d'utilisation réduite de l'anesthésie/analgésie locale,
- taux réduits d'utilisation de forceps et de ventouses
- taux réduits d'épisiotomie.
- perception accrue de contrôle pendant le travail
- taux accru d'initiation de l'allaitement.
- Parmi les résultats psychosociaux, les preuves disponibles suggèrent que les femmes sont plus satisfaites des soins reçus par les sages-femmes. (Hattem M, 2008) (Villar J, 2003)

Les preuves disponibles soutiennent un modèle de soins basé sur la sage-femme ou l'équipe de sages-femmes prenant en charge la femme enceinte, complété par un réseau multidisciplinaire de



professionnels à consulter le cas échéant, car il est associé à des avantages liés aux résultats pertinents pour la santé maternelle et néonatale, y compris une satisfaction accrue de la femme avec les soins reçus.

L'éducation prénatale peut être réalisée très tôt dans la vie. L'UNESCO, l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture a considéré, il y a plusieurs décennies, que pendant l'éducation scolaire, les enfants devraient être formés à différents aspects de la vie familiale et de la procréation, notamment :

- Programmes de santé mentale et équilibre émotionnel pour les enfants
- Hygiène et promotion de la santé
- Éducation sexuelle
- Adaptation à la vie et préparation à la vie familiale pour acquérir des compétences parentales
- Orientation professionnelle et vocationnelle
- Compétences ménagères administratives et économiques en tant que composante des compétences familiales
- Mariage et relations
- Droits de l'homme et des enfants
- Éducation politique, civique, religieuse et philosophique

Espérons que les écoles reprennent de telles initiatives avec des programmes adaptés aux besoins des jeunes d'aujourd'hui, afin de former à la fois des compétences et des attitudes pour la vie !

4. Éducation pour les futurs parents/population pour un mode de vie sain concernant la description générale des FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX et la PRÉDISPOSITION GÉNÉTIQUE et en général – le rôle des programmes éducatifs, le rôle de la communauté, des écoles. Comment diffuser l' information.

La science a maintenant confirmé que la période prénatale est d'une importance fondamentale pour le bien-être psycho-physique de chaque futur être humain, et des recherches scientifiques récentes ont mis en évidence à quel point l'environnement peut affecter positivement ou négativement la grossesse. Des études scientifiques ont notamment montré comment différents types de pollution*

(-atmosphérique,
-environnemental,
-de la nourriture et
-électromagnétique)



peuvent affecter le développement correct du fœtus pendant la période prénatale avec des coûts humains, sociaux et de santé énormes. Les nouvelles théories émergentes sur la relation entre notre génome et l'environnement nous font également comprendre à quel point la relation entre l'homme et l'environnement est d'une importance fondamentale pour un mode de vie sain. Si, comme nous l'enseigne l'épigénétique, l'environnement, au sens le plus large du terme, peut influencer notre génome, alors il est clair que la qualité et la salubrité de l'environnement dans lequel nous vivons est un facteur d'une extrême importance. Par conséquent, la capacité d'évaluer la salubrité d'un environnement détermine la possibilité d'adopter un mode de vie sain et correct pour les futurs parents.

La qualité de l'emplacement de la maison

Un mode de vie adapté aux besoins et aux exigences d'une femme enceinte passe avant tout par une prise de conscience de la qualité du lieu où l'on vit (la maison) et du contexte dans lequel on vit (le contexte dans lequel se situe la maison).

Pour un mode de vie qui peut être défini comme sain et pour favoriser une grossesse correcte, les futurs parents doivent s'assurer que l'endroit où ils vivent est libre de

- la pollution de l'air,
- la pollution environnementale
- la pollution électromagnétique

1. Le contexte le plus approprié est donc loin des centres urbains ou des zones industrielles, où le smog est souvent au-dessus des limites de tolérance ; des endroits calmes en contact avec la nature ou la verdure urbaine.

2. Si l'endroit est situé à la campagne, les endroits où les formes d'agriculture intensive avec l'utilisation de produits chimiques de synthèse doivent également être évités.

3. La qualité de l'air, de l'eau ainsi que la présence d'éventuelles sources de pollution électromagnétique, telles que les antennes, doivent donc être vérifiées. Il est certes difficile de trouver des endroits où il n'y a pas de source de pollution, mais pour un mode de vie correct, en fonction d'une future grossesse, il est bon d'essayer de considérer tous ces aspects avant la conception afin d'éventuellement changer tout ce qui pourrait être nocif.

Par exemple, si un couple qui souhaite avoir un enfant habite à proximité d'une industrie lourde, d'une aciérie ou similaire, ou à proximité de champs cultivés selon des méthodes d'agriculture intensive, utilisant des pesticides chimiques, ou dans une ville fortement polluée, etc., dans tous ces cas, ils devraient sérieusement envisager la possibilité de rechercher un environnement plus sain pour le bien-être de leur enfant à naître. L'épigénétique nous dit aujourd'hui que des décisions similaires peuvent être d'une importance vitale pour la santé psycho-physique de l'enfant.

L'environnement d'une maison saine

Un mode de vie sain signifie également un environnement « maison » sain.



1. La maison où vit une femme enceinte doit être lumineuse, calme et paisible.
2. La femme doit se sentir parfaitement à l'aise, en accord avec son partenaire qui doit veiller à créer un environnement chaleureux et accueillant autour d'elle.
3. La maison doit alors se trouver dans un contexte social et environnemental calme, où il n'y a pas de difficultés avec les voisins ou les personnes vivant dans ce contexte, où il n'y a pas de nuisances d'aucune sorte, telles que le bruit.

Un lieu de travail sain

Le lieu de travail, dans la mesure du possible, devrait également avoir les mêmes caractéristiques,

1. La femme enceinte, tant qu'elle ne part pas en congé maternité, doit se sentir accueillie et appréciée,
2. l'environnement autour d'elle doit être calme et accueillant et
3. elle doit être soulagée de toutes les tâches qui peuvent être physiquement ou psychologiquement nocives pour sa santé. Il existe des lois dans chaque État pour protéger les travailleuses enceintes.
4. Les femmes devraient être informées de leurs droits et de la manière de les exercer.

Contexte social

Enfin, pour un mode de vie sain par rapport à l'environnement, les femmes enceintes doivent également développer une relation équilibrée avec le contexte social dans lequel elles vivent.

Le contexte social a deux aspects :

- la "vraie société", les personnes et la communauté dans laquelle elle vit
- la « société virtuelle », composée notamment des réseaux sociaux et des médias. Ce dernier aspect de l'environnement que l'on peut définir comme « virtuel » devient de plus en plus important car nous sommes de plus en plus sollicités par des informations, des contacts, des relations, des messages de toutes sortes, qui stimulent des émotions contrastées, mais activent souvent l'anxiété, l'inquiétude, la colère, qui, selon de nombreux chercheurs, sont préjudiciables au bien-être du futur enfant.

1. Le contexte social, aussi bien réel que virtuel, est d'une extrême importance pour la femme enceinte, car la société devrait avoir pour tâche de soutenir et d'encadrer les futurs parents.
2. La femme enceinte doit se sentir soutenue par l'État et doit pouvoir profiter de toutes les facilités qui lui permettent de vivre au mieux les neuf mois de grossesse.
3. Toutes ces informations doivent être transmises aux futurs parents afin qu'ils prennent conscience de l'importance de vivre dans un environnement sain. Dans la mesure du possible, ces aspects doivent être expliqués bien avant la conception, car il est souvent impossible de changer le contexte dans lequel on vit pendant les neuf mois de grossesse.
4. La prise de conscience de la nocivité de la pollution atmosphérique, environnementale et électromagnétique doit permettre aux futurs parents d'évaluer correctement si le lieu où ils vivent est adapté au bien-être de la femme enceinte.



Bien sûr, le problème de l'environnement est complexe, car le couple qui décide d'avoir un enfant ne peut que partiellement affecter l'environnement dans lequel il vit. Décider de changer de domicile et de lieu de résidence est souvent complexe en raison de tous les facteurs qui y sont liés, comme le lieu de travail, la présence d'autres proches pouvant aider, le lien affectif avec un certain lieu, etc.

Quand on parle d'environnement, on ne peut oublier le changement climatique en cours et le modèle économique adopté par les États, qui vise avant tout le développement et la croissance, au détriment de la Nature (l'environnement) et de la salubrité de l'environnement. Pour vivre enfin dans un contexte où tous les endroits de la planète peuvent être considérés comme propices à un mode de vie sain, nous devons changer les modèles de développement et les systèmes économiques actuels.

"L'utilisation humaine, la population et la technologie ont atteint ce certain stade où la Terre mère n'accepte plus notre présence avec le silence."

Le Dalai Lama

La qualité de vie d'une nation ou d'une société doit être mesurée en fonction du niveau de bien-être de ses citoyens, mais pas seulement du bien-être matériel, mais aussi du bien-être psychologique et émotionnel. Un modèle de développement qui remet au centre le bien-être de l'homme et de l'environnement, et non plus le profit. Avec un tel modèle, tous les environnements dans lesquels vit l'homme redeviendraient sains, harmonieux, vitaux, favorisant un bien-être psychophysique profond pour les générations futures. Si nous pensons à l'environnement d'un point de vue global, en référence à l'écologie, tous les programmes éducatifs devraient toujours traiter de l'environnement, car un environnement sain favorise la santé et la vitalité de ceux qui y vivent.

Les communautés et les écoles devraient planifier des réunions et des débats sur l'environnement et l'importance de vivre dans un environnement sain et sans pollution. En lien avec cette problématique, les nouvelles découvertes concernant les principes énoncés en épigénétique devraient également être enseignées et diffusées à grande échelle, car elles sanctionnent l'effet que le contexte environnemental a, non seulement sur notre santé, mais même sur notre génome. Ces informations doivent donc être partagées d'abord dans le cadre scolaire, avec des cours, des rencontres et des discussions ad hoc, notamment sur l'environnement, la pollution et ce que peut être un mode de vie apte à créer une relation harmonieuse entre l'homme et l'environnement dans lequel il habite.

Par exemple, choisir de manger des produits bio pour inciter les producteurs à porter plus d'attention à cet aspect, ou essayer de ne pas utiliser de produits polluants, ou de biens et services d'entreprises qui fabriquent des produits toxiques, etc. Les questions concernant l'effet de l'environnement sur le mode de vie devraient être traitées non seulement dans les écoles, mais aussi dans d'autres contextes sociaux, à travers des réunions et des débats, des publications, des dépliants, mais aussi dans des contextes institutionnels afin que chaque municipalité, région ou État décide de restaurer tous les lieux contaminés en limitant au maximum les sources de pollution, comme la pollution électromagnétique, dont les conséquences sur la santé des



personnes, des animaux et des plantes (comme dans le cas des expérimentations avec la 5G) ne sont pas encore connues en profondeur.

En ce qui concerne également l'environnement « maison » et « de travail », cette information devrait être largement diffusée, non seulement dans les écoles mais aussi dans tous les autres contextes sociaux. Car ces deux environnements sont fondamentaux pour le bien-être psychophysique d'une femme enceinte. Il est vrai que dans ce cas la qualité de l'environnement est déterminée avant tout par le type de relations qui s'établissent avec le partenaire ou avec l'employeur et les collègues, mais la structure elle-même, c'est-à-dire le lieu physique, du « domicile » et du lieu de travail aussi jouent un rôle déterminant. Les futurs parents doivent pouvoir organiser leur maison de manière à ce qu'elle devienne cosy, joyeuse, c'est-à-dire qu'elle ait un effet positif sur l'humeur de ceux qui l'habitent. La manière dont il est meublé et entretenu est donc importante ; une maison sale, triste et négligée ne favorisera pas les états psychiques positifs chez la femme. L'attention à ces détails est importante, car nous avons vu à quel point l'environnement affecte le bon développement du fœtus pendant la période prénatale.

Enfin, également en ce qui concerne la relation avec l'environnement que nous pouvons définir comme sociale, il est fondamental de fournir déjà aux adolescents des informations correctes. Nous sommes à l'ère de la communication, des médias et des réseaux sociaux, qui constituent ensemble ce que nous pouvons définir comme l'environnement virtuel de notre existence. L'interaction avec cet environnement virtuel, au niveau relationnel, peut également être vue comme une partie du contexte environnemental que nous analysons. Non seulement parce que l'usage excessif des téléphones portables modernes soumet les gens à un rayonnement continu, et donc à un excès de pollution électromagnétique, mais aussi parce que cette interaction affecte la façon de penser, de percevoir et de vivre la réalité. La réalité virtuelle devient souvent plus « importante » que la réalité qui nous entoure. Les jeunes, déjà scolarisés, devraient être instruits à développer une relation correcte avec les moyens de communication modernes. Bien sûr, ces outils de communication apportent également de grands avantages, mais il faut savoir les utiliser intelligemment, par exemple en évitant de créer des dépendances avec les réseaux sociaux, car ils affectent l'humeur de ceux qui les utilisent, et comme nous l'avons vu, cela peut être préjudiciable à la femme enceinte.

Voici quelques propositions pour une large diffusion de cette information :

1. **Des guichets d'information et de conseil dédiés à la relation entre la grossesse et l'environnement** : Les citoyens peuvent demander des informations et/ou des conseils à ces guichets. Vous pouvez organiser des guichets temporaires ou permanents selon le besoin d'information à communiquer et ceux-ci peuvent être localisés à la Mairie, décentralisés dans différents quartiers de la ville ou itinérants. Il est essentiel que les opérateurs aient une excellente formation concernant les sujets sur lesquels ils sont appelés à diffuser des informations.
2. **Événements ou moments de rencontre directe avec les citoyens** : Organisation de séminaires, tables rondes, événements, assemblées municipales ouvertes au public, conférences, cours, etc.
3. **Campagnes d'information et de communication** : Le but de la campagne de communication ou d'information est de promouvoir un service ou un produit particulier. Une campagne de



communication peut également viser à sensibiliser, en ce sens elle cherche à promouvoir un certain comportement ou une certaine attitude.

4. **Brochures** : La brochure sert à communiquer de manière simple et claire avec les utilisateurs, avec les objectifs suivants : mettre à disposition une sorte de mini-guide simple sur le sujet.

5. **Outils télématiques** : Grâce à l'aide des nouvelles technologies, il est possible d'informer et de communiquer avec les citoyens en adoptant une logique multicanale (sites web, facebook, instagram, youtube, etc.). Le multicanal permet d'utiliser différents canaux de communication pour informer les citoyens et en particulier les futurs parents sur la relation entre l'environnement et la grossesse. De plus, avec la contribution d'Internet, vous pouvez créer des communautés virtuelles capables de se propager rapidement, en utilisant des ressources modestes, des idées, des informations et des tendances actuelles.

L'information de base que les futurs parents devraient obtenir est que chaque jour, ils peuvent faire de petits pas simples pour accomplir leur mission en expérimentant une harmonie émotionnelle, des relations équilibrées, des choix écologiques pour manger, respirer, faire de l'exercice, pratiquer la conscience de soi et le développement personnel.

Une véritable éducation prénatale deviendra écologique. Une perspective plus large de la responsabilité parentale comprend non seulement le souci de la santé et de l'épanouissement des générations futures, mais aussi le soin attentif de maintenir la santé de l'environnement dans lequel nous vivons tous.



6. Bibliography

- Scott S. Parenting quality and children's mental health: biological mechanisms and psychological interventions. *Curr Opin Psychiatry* 2012; 25: 301-6
- Waring R.H., Harris R.M., Mitchell S.C., In utero exposure to carcinogens: Epigenetics, developmental disruption and consequences in later life, «Maturitas», vol. 86, 2016 pp. 59-63
- McGowan PO, Szyf M. The epigenetics of social adversity in early life: implications for mental health outcomes. *Neurobiol Dis.* 2010;39:66–72
- Blair C, Granger DA, Willoughby M, et al. Salivary cortisol mediates effects of poverty and parenting on executive functions in early childhood. *Child Development.* 2011; 82(6):1970-8
- Evans GW, Ricciuti HN, Hope S, et al. Crowding and cognitive development. The mediating role of maternal responsiveness among 36-month-old children. *Environment and Behavior.* 2010; 42(1): 135-148; Vernon-Feagans L, Garrett-Peters P, Willoughby M, et al. Chaos, poverty, and parenting: Predictors of early language development. *Early Childhood Research Quarterly.* 2011
- Duncan GJ, Ziol-Guest KM, Kalil A. Early childhood poverty and adult attainment, behavior, and health. *Child Development.* 2010; 81: 306–325.; Pungello EP, Kainz K, Burchinal M, et al. Early educational intervention, early cumulative risk, and the early home environment as predictors of young adult outcomes within a high-risk sample. *Child Development.* 2010; 81: 410-426
- Champagne FA. Epigenetic influence of social experiences across the lifespan. *Dev Psychobiol.* 2010;52:299–311
- Barlow J, Smailagic N, Huband N, Roloff V, Bennett C. Group-based parent training programmes for improving parental psychosocial health. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012 (6)
- Hanson MA, Gluckman PD. Developmental origins of health and disease: new insights. *Basic Clin Pharmacol Toxicol.* 2008;102:90–3
- Edoardo Giusti, Andrea Pagani Il Counseling psicologico Sovera Edizioni, 16 feb 2016
- Hatem M, Sandall J et al. Midwife-led versus other models of care for childbearing women. *Cochrane Database Syst Rev* 2008;(4):CD004667.
- Villar J, Khan-Neelofur D. Patterns of routine antenatal care for low-risk pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;(1):CD000934
- (H.H.Stern, Parent Education- an International Survey, Publications de l'Institute de l'UNESCO pour l'éducation Editions Bourrelrier, Paris, 1954)Genetics Home References
- <https://ghr.nlm.nih.gov/primer/howgeneswork/>
- <https://it.wikipedia.org/wiki/Inquinamento>
- <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2016/deaths-attributable-to-unhealthy-environments/en>