

foetales, touchant la structure et le métabolisme du fœtus de manière qui prédisposent l'individu à des maladies cardio-vasculaires et endocriniennes ultérieures. La corrélation entre l'insuffisance pondérale à la naissance et l'apparition, plus tard dans la vie, d'une affection cardio-vasculaire ou du diabète pourrait s'expliquer par le fait que les carences nutritionnelles *in utero* «programment» un nouveau-né pour une vie de privations. Des problèmes surgissent si l'organisme de l'enfant est par la suite confronté à un monde d'abondance<sup>14</sup>.

En Inde centrale, une étude ambitieuse a été entreprise grâce à des fonds du Welhome Trust (Royaume-Uni). Coordonnée par le Dr Ranjan Yajnik au centre de recherche du King Edward Memorial Hospital de Pune (Inde) et le Dr Caroline Fall au Service d'épidémiologie environnementale du Conseil britannique de la recherche médicale, elle examine l'impact que peut avoir la nutrition de la mère sur l'apparition chez les enfants, à l'âge adulte, de diabète, d'hypertension et de maladies coronariennes. Les résultats pourraient lever quelques-unes des incertitudes sur la cause des maladies chroniques, en offrant une information nutritionnelle pertinente aussi bien pour les pays en développement que pour les nations industrialisées.

L'étude a suivi plus de 800 femmes tout au long de leur grossesse, surveillant la croissance fœtale, la prise de poids maternelle et les indicateurs biochimiques du statut nutritionnel<sup>15</sup>. La valeur nutritionnelle de la ration alimentaire quotidienne des femmes – y compris la teneur en calories, protéines et micronutriments – a été mesurée et notée. Dans les 24 heures suivant la naissance, le nouveau-né et le placenta ont été pesés et d'autres mesures corporelles ont été réalisées<sup>16</sup>. Sur près de 800 enfants nés pendant l'étude, pas loin d'un tiers présentaient une insuffisance pondérale, c'est-à-dire qu'ils pesaient moins de 2,5 kg<sup>17</sup>. Une première constatation intéres-

sante donne à penser que le poids à la naissance est très étroitement lié à la constitution de la mère – non pas seulement à sa prise de poids pendant la grossesse, un facteur déterminant bien connu de la taille du nouveau-né, mais également à son poids, à sa taille, au pourcentage de graisse corporelle et à la circonférence crânienne *avant* la conception. Le poids et l'indice de masse corporelle de beaucoup de femmes avant la grossesse suggèrent une sous-nutrition chronique. L'étude semble également indiquer que le régime alimentaire pendant la grossesse n'a pas sensiblement influencé la taille du fœtus, même si l'on relève une association entre une plus grande taille du nouveau-né et la consommation par la mère de deux types d'aliments particuliers – les laitages et les légumes à feuilles vertes. Ces premières conclusions confortent l'hypothèse que pour donner naissance à un bébé vigoureux, la future mère doit avoir été bien nourrie pendant toute sa vie.

Les enfants de l'étude de Pune grandissent dans une société de plus en plus urbanisée et prospère. En Inde, les citadins ont déjà cinq fois plus de risque de devenir diabétiques que les ruraux<sup>18</sup>, et ceux qui ont émigré dans des pays industrialisés comme le Royaume-Uni sont nettement plus nombreux à succomber à des maladies coronariennes que leurs voisins blancs autochtones<sup>19</sup>.

En 1999, les premiers des enfants de l'étude subiront des tests pour rechercher des signes d'intolérance au glucose et de résistance à l'insuline – ces indicateurs précoces du diabète ont déjà été observés à Pune chez des enfants de faible poids de naissance<sup>20</sup>. Peu de temps après, on commencera à surveiller la tension artérielle pour détecter les premiers signes d'hypertension. A mesure que l'étude progressera, on pourra dégager les relations entre les résultats enregistrés, la taille à la naissance, la croissance fœtale et le régime alimentaire de la mère avant et pendant la grossesse.

## Effets de la carence

L'anémie ferriprive (par carence en fer, ou carence martiale) est le trouble nutritionnel le plus répandu dans le monde; elle abaisse le pouvoir immunitaire et diminue les capacités physiques et mentales des populations. Même modérée, elle peut affecter le développement intellectuel chez les nourrissons et les jeunes enfants. Chez les femmes enceintes, elle représente une cause importante de mortalité maternelle, augmentant le risque d'hémorragie et d'infection lors de l'accouchement. Les enfants nés de mères anémiques présentent souvent eux-mêmes de l'anémie, ainsi qu'une insuffisance pondérale. Toute une série de facteurs peuvent être à l'origine de l'anémie ferriprive, notamment les pertes de sang lors des menstruations, le paludisme et des parasitoses comme l'ankylostomiase.

## Personnes affectées

On estime que près de deux milliards d'individus sont anémiques, un plus grand nombre encore carencés en fer. Il s'agit de femmes dans la grande majorité des cas. La carence en fer touche entre 40 et 50% des enfants de moins de 5 ans dans les pays en développement – et plus de la moitié des femmes enceintes.

## Action du fer

Le corps a besoin de fer pour fabriquer l'hémoglobine, cette protéine des globules rouges chargée de transporter l'oxygène. Le fer est aussi un élément des nombreuses enzymes essentielles au bon fonctionnement des cellules du cerveau, des muscles et du système immunitaire.

Une certaine quantité de fer est stockée dans le foie, la rate et la moelle osseuse. Lorsque ces stocks s'épuisent et que l'absorption de fer est insuffisante, on voit apparaître une carence martiale. Celle-ci est si grave, dans le cas de l'anémie, que la production d'hémoglobine est notablement réduite. Les symptômes de l'anémie sont variables, mais ses signes principaux sont la pâleur des muqueuses buccales (langue, intérieur des lèvres), la fatigue, l'essoufflement. Les carences en folate, en vitamine A, en acide ascorbique, en riboflavine et en divers minéraux peuvent aussi contribuer à l'anémie.

## Sources

On trouve du fer dans le foie, les viandes maigres, les œufs, le pain complet et la mélasse.