

Alimentation et croissance: altération du rachis chez les jeunes Gitans vivants à Turin

Feeding and growth: alterations of the vertebral column in young Gypsies resident in Turin

Emma Rabino-Massa

Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo. Università degli Studi di Torino. Via Accademia Albertina, 13 10123 Torino. Italia. E-mail: emma.rabino@unito.it

Mots clés: Alimentation, croissance, paradysmorphisme, Gitans

Key words: Feeding, growth, paradysmorphisms Gypsies

Resumé

Une étude d'anthropologie bio-médicale conduite sur les jeunes Gitans, Rom et Sinti, vivant à Turin a permis de mettre en corrélation l'alimentation avec leur croissance et des altérations du rachis de cette population nomade immigrée à Turin. L'enquête sur l'alimentation a été conduite suivant la méthode de Truswell, pour la biotypologie la méthode de Brian a été utilisée. Pour l'examen des altérations du rachis (paradysmorphisme) la méthode clinique « one minute test » s'est révélée adéquate. Nous avons examiné 135 sujets Roms et Sintis de deux sexes d'âge compris entre 7 et 12 ans. Comme les sujets de 9 ans étaient les plus nombreux nous avons choisi, pour la comparaison des régimes alimentaires, les menus calculés pour les enfants italiens à partir du tableau de l'Institut National de Nutrition. A propos des habitudes alimentaires des jeunes Gitans, nous avons remarqué qu'il est possible de les diviser en deux échantillon différents. L'alimentation des Sintis totale est plus riche en calorie par l'apport de protéines et des glucides, mais révèle une quantité réduite d'oligoéléments, de vitamine A, niacine et de fibres végétales. Ils boivent aussi beaucoup de boissons alcoolisées et du café pour leur jeune âge. Les Ros Slaves et les Korakanés ont une alimentation hypocalorique, hyperprotéique, mais hypoglycémique et est déficiente en fibres végétales, en oligoéléments (Fe, Ca) et en vitamines B1, B2, A et PP. Les déséquilibres les plus graves sont le manque d'oligoéléments. Tous les jeunes Gitans manquent de Fe, de Ca (sauf les Polonais), de vitamines A, B1, B2 et PP. On peut observer aussi une plus haute fréquence des paradysmorphismes chez les Gitans par rapport aux jeunes Italiens. On peut supposer que les causes de paradysmorphismes, en plus des facteurs génétiques, sont la mauvaise alimentation et des habitudes de vie très pénibles. En conclusion, la comparaison entre le régime alimentaire de jeunes Italiens et celle de jeunes Gitans, a mis en évidence l'existence de déséquilibres quantitatifs et qualitatifs dans l'alimentation des Gitans. Les manques

d'oligoéléments nécessaires à la croissance et au développement ostéomusculaire pourrait être à la base des troubles de croissance. La biotypologie microsomique des Gitans peut être, à la fois, liée à des facteurs génétiques et à une mauvaise alimentation; en outre il est possible que le haut pourcentage de paradysmorphisme du rachis chez le Korakanés puisse être lié au déséquilibre alimentaire. Ces hypothèses sont en accord avec les examens radiologiques qui ont montré un retard dans la maturation du squelette chez les jeunes Gitans. En effet, on sait que l'accroissement du squelette est dû à la fois aux facteurs endogènes et aux facteurs exogènes et, parmi ces derniers, les plus importants sont d'ordre alimentaire (hypovitaminose). Après avoir vérifié l'existence des déséquilibres alimentaires chez les jeunes Gitans nous avons mis en place un programme d'information d'hygiène alimentaire pour compenser ces déséquilibres alimentaires.

Abstract

In a biomedical anthropology study of young Gypsies (Roma and Sinti) resident in Turin, we investigated the correlation of feeding habits with growth and vertebral column alterations. The investigation of feeding habits was carried out with the Truswell method, while the study of biotypes used the Brian method. The clinical "one minute test" was used to examine vertebral column alterations (paradysmorphisms). The sample consisted of 135 Roma and Sinti of both sexes between 7 and 12 years old. However, most subjects were 9 years old; therefore, to compare the feeding habits, we selected the menu calculated for Italian children according to National Nutrition Institute charts. The young Gypsies could be divided into two samples based on feeding habits. The diet of the Sinti is more caloric because of the high input of proteins and carbohydrates, but it has a lower quantity of oligoelements, vitamin A, niacin and vegetable fibre. For their young age, they consume large amounts of alcohol and coffee.

The diet of the Slavic and Korakané Roma is hypocaloric and hyperproteinic but hypoglycidic and deficient in vegetable fibre, oligoelements (Fe, Ca), and vitamins B1, B2, A and PP. The most serious imbalances are due to the lack of oligoelements. All the young Gypsies have deficiencies of Fe, Ca (except the Poles) and of vitamins A, B1, B2 and PP. There is a higher frequency of paradysmorphisms in the Gypsies than in young Italians. It can be inferred that the paradysmorphisms are caused by the poor feeding habits and difficult lifestyle, in addition to genetic factors. In conclusion, comparison of the feeding regimes of the young Italians and young Gypsies revealed a qualitative and quantitative imbalance in the diet of the Gypsies. The deficiencies of oligoelements necessary for growth and musculoskeletal development may be the basis of growth disorders. The microsomic biotype of the Gypsies can be related both to genetic factors and to poor nutrition. In particular, the high percentage of vertebral column paradysmorphisms in the Korakané seems to be linked to dietary imbalances. These hypotheses are in line with the radiological examinations, which showed delayed skeletal maturation in the young Gypsies. In fact, both endogenous and exogenous factors influence growth of the skeleton, and the most important exogenous factors are related to nutritional problems (hypovitaminosis). The discovery of dietary imbalances in the young Gypsies prompted us to initiate a program of information and nutritional hygiene aimed at counteracting the effects of the poor feeding habits.

Introduction

Au cours de ces dernières années, l'on a souligné l'importance d'un équilibre correct des facteurs nutritionnels non seulement pour maintenir un bon état de santé mais aussi et surtout comme facteur préventif et curatif de certaines maladies (Prado et al., 2003; Cocchi et Mordenti., 2005).

Des déséquilibres alimentaires peuvent aussi se produire dans les populations actuelles, en particulier dans celles des migrants obligés - à cause de difficultés matérielles ou de changements d'habitudes culturelles - d'apporter des réductions drastiques à leur alimentation (Rovillé-Sausse et Hernandez, 2004)

En anthropologie, l'alimentation représente également un bon paramètre pour évaluer le degré d'intégration des populations migrantes. En effet, l'acquisition d'habitudes alimentaires du pays d'accueil est un symptôme de bonne insertion; par contre, le maintien des habitudes précédentes peut être la marque d'un malaise, d'une difficulté à accepter les nouvelles habitudes de vie. Dans les familles immigrées, l'on observe souvent une alimentation déséquilibrée entraînant parfois de graves carences, dues, aussi, aux faibles possibilités matérielles.

La carence d'éléments essentiels, tels que les vitamines et les oligo-éléments, peut influencer négativement le processus de croissance des jeunes en le ralentissant, ou bien en facilitant, chez les sujets en âge évolutif, l'apparition de dysmorphologies (paramorphies) ou de véritables pathologies (dysmorphies) (Magistrini et Morbidelli, 1969). L'une de nos recherches sur de jeunes nomades vivant dans la zone turinoise a mis en évidence la corrélation entre les carences alimentaires et l'incidence de paramorphies et dysmorphies rachidiennes.

Il est bon de rappeler quelle est l'étiopathogénèse des paramorphies.

La colonne vertébrale - composée d'éléments osseux (vertèbres), de disques élastiques fibrocartilagineux intermédiaires, de capsules et de ligaments ainsi que de musculature - forme un système de soutien statique et dynamique qui maintient en position verticale la tête, le thorax et le bassin, en amortissant et en absorbant tous les poids et forces de décharge du corps. Elle s'adapte continuellement à la force de gravité en s'y opposant, pendant la station debout, tant en phase de repos qu'en phase dynamique. Il s'agit d'un véritable axe central corporel, fait d'une série de courbures qui permettent de développer une plus grande réaction élastique aux sollicitations, en déchargeant, aussi bien longitudinalement qu'horizontalement, une partie de l'énergie cinétique. Ces courbes peuvent présenter des variations physiologiques par rapport à l'individu, à l'âge, au sexe. Le rachis est soumis à de fortes pressions du haut vers le bas, pressions qui peuvent être accrues par de mauvaises postures ou par le transport de poids durant une activité de travail pénible: le bon état et la robustesse des muscles et des ligaments ont alors tendance à rééquilibrer le rachis, en s'opposant aux nouvelles forces de pression.

De multiples facteurs peuvent interrompre et altérer cet équilibre et accentuer les courbures rachidiennes dans le sens sagittal (cyphose) ou frontal (scoliose), et ce de manière fonctionnelle, corrigable (paramorphies) ou bien structurale, définitive (dysmorphies) (Buffolano et al. 1986).

Methodologie

Pour l'évaluation des habitudes alimentaires, l'on a adopté la méthode actuellement recommandée par les spécialistes (Truswell, 1987):

- 1) relevé de l'histoire alimentaire: "que mangez-vous dans un jour type?"
- 2) faire rappeler tout ce que l'on a mangé dans les 24 dernières heures;
- 3) l'on a distingué les résultats des jours ouvrables où les jeunes bénéficiaient de la cantine scolaire de ceux des jours fériés passés dans le camp;
- 4) rédaction d'un questionnaire spécial où a été relevée la fréquence des aliments "Mangez-vous l'aliment X? Oui, non.

Dans le cas affirmatif, avec quelle fréquence? De temps en temps; assez souvent; tous les jours.

Les grosses difficultés, liées aussi bien à la langue qu'au comportement circonspect, soupçonneux, ou parfois trop conciliant des jeunes nomades n'a pas permis de procéder à une évaluation scientifiquement exacte des micro et macronutriments.

Les résultats peuvent toutefois être considérés comme dignes de foi en raison du soin extrême avec lequel ont été faites les interviews et rédigées les fiches et du fait que l'enquête a été menée en relevant, directement dans le camp, les habitudes alimentaires des nomades, ou bien en consultant le menu des cantines scolaires.

Après avoir connu l'alimentation d'un "jour -type" ouvrable et férié, l'on a analysé les quantités des différents nutriments, en adoptant les Tableaux de composition des aliments

préparés par la Société Italienne de Nutrition Humaine (Carnovale et Miuccio, 1989). Tout en ne possédant pas l'exactitude d'une enquête chimique et biologique, le résultat global obtenu indique cependant, avec assez de certitude et de fiabilité, la qualité, la quantité et les déséquilibres alimentaires de ces populations.

Pour l'étude orthopédique des paradysmorphies, l'on a appliqué la méthode exclusivement clinique, appelée "one minute test" (Ventura, 1984), qui s'est avérée particulièrement indiquée par rapport aux comportements soupçonneux, fuyants et réticents des jeunes nomades.

La plupart des personnes interviewées étant représentées par des enfants de 9 ans, l'on a pris comme valeur standard l'alimentation journalière prévue en Italie pour des garçons et des filles de 9 ans, selon le protocole établi par la Révision des LARN (Niveau d'Ingestion de Nutriments Recommandé) 1996 et publié en 1996 par la SINU (Société Italienne de Nutrition Humaine)

Résultats

Dans notre recherche sur de jeunes nomades (Pellicciotta et al., 1988), nous avons voulu examiner le rôle de l'alimentation et l'incidence de paramorphies (Pellicciotta et al., 1990; Rabino, 1992).

Nous avons examiné le comportement alimentaire de deux groupes de jeunes nomades: d'une part les Sintis où l'on constate une plus grande absorption de calories, de protéines, de glucides et une quantité normale ou légèrement inférieure de lipides, une absorption réduite d'oligo-éléments, de la vitamine A et de l'amide nicotinique (vitamine PP); et d'autre part les Roms Khorakhanés où l'alimentation est hypocalorique, hyperprotéique mais hypoglucidique, normo ou hypolipidique, surtout pauvre en fibres végétales, oligo-éléments (Fe et Ca) et vitamines B1, B2, A et PP, et où l'apport de vin, bière, liqueurs et café est constant.

L'apport protéique plus élevé des Sintis est une donnée positive si l'on considère que l'âge de croissance exige une correction des quantités protéiques à introduire, surtout dans ces groupes vivant en plein air une grande partie de leur journée, exposés aux intempéries et se consacrant souvent à des activités extérieures telles que la mendicité; raisons pour lesquelles souhaitable est un plus grand apport de calories glucidiques et lipidiques ainsi qu'un plus grand apport d'acides aminés pour reconstruire les tissus.

Il convient toutefois de signaler un déséquilibre qualitatif des acides aminés. Actuellement, la préférence est donnée aux acides aminés essentiels d'origine végétale, tandis que chez les nomades l'apport protéique est surtout lié à l'absorption de viande, de charcuterie et de laitages. A la longue, ceux-ci peuvent être nuisibles parce que, avec la viande, l'on introduit aussi des acides gras saturés et du cholestérol qui favorisent le développement de maladies cardiovasculaires et, peut-être, de cancers du côlon.

L'alimentation du deuxième groupe, celui des Roms Khorakhanés, est légèrement hyperprotéique à cause de l'utilisation constante de viande de poule, de porc, de veau et de charcuterie, mais elle est hypocalorique et hypoglucidique.

Les carences et déséquilibres les plus frappants concernent l'apport des oligo-éléments et des vitamines.

La carence en fer n'est pas très forte dans les deux groupes. Même dans les pays les plus industrialisés et les plus évolués l'on observe très fréquemment une insuffisance de fer, surtout dans les classes à faibles revenus et chez les individus à plus grand risque, comme les adolescents et les femmes en âge de procréer.

Très réduit est l'apport de calcium. Tous les groupes examinés présentent une véritable carence. Un grand apport de calcium est indispensable dans l'enfance pour le développement de la taille et pour une évolution normale de l'appareil squelettique. Différents auteurs ont confirmé que le taux de croissance est aussi lié aux niveaux de calcium élémentaire (Truswell et Brand, 1987).

Dans tous les groupes étudiés a été observé un apport réduit de vitamine A. Cette vitamine liposoluble est essentielle pour la vision nocturne, la croissance, les défenses immunitaires et la différenciation cellulaire. Il semble qu'elle accélère l'ossification enchondrale et que l'hypovitaminose détermine un hypoaccroissement du squelette (Pietrogrande, 1989) (Tableau 1).

	Kcal gr/jour	Protéines gr/jour	Glucides gr/jour	Lipides gr/jour	Ca mg/jour	Fe mg/jour	Bi mg/ jour	Br mg/ jour	Vit A mg/ jour	PP Acide nicotinique mg/jour	Fibres végétales gr
Enfants italiens 19356	2000	41	300	81	800	9	0.8	1.2	500	14	19
Sintis 63	2260	80	300	70	200	6.4	1.0	0.5	220	12	13
Roms 79	2000	65.5	280	73	250	7.0	1.0	0.6	235	6.2	10

Tableau 1. Habitudes alimentaires de jeunes nomades et d'enfants italiens selon le protocole LARN – SINU 1996

Table 1. Feeding habits of young Gypsies and young Italians according to the LARN protocol – SINU 1996

Ces carences, seules ou bien alliées à celles des nutriments essentiels, peuvent avoir une influence sur les processus de croissance et de formation ostéomusculaire et elles peuvent prédisposer à des maladies immunologiques et infectieuses ou bien aggraver les processus dégénératifs cellulaires dus aux radicaux libres.

La biotypologie essentiellement micro et hypomicrosome pourrait être liée aussi bien à des facteurs génétiques qu'au genre d'alimentation et d'hyponutrition (Marrodan Serrano et al. 1995). L'auxologie reconnaît la malnutrition comme une cause de la croissance altérée intra et extra-utérine. De nombreux contrôles confirment que des enfants mal nourris grandissent plus lentement que ceux qui reçoivent une alimentation adéquate. (De Toni, 1958; Martiny et al., 1982, Facchini, 1995).

Il est possible que le pourcentage élevé de paramorphies constatées surtout dans le groupe des Khorakhanés - qui est également celui où l'on trouve le plus haut degré de malnutrition - soit lié à l'apport peu équilibré de macro et micro-nutriments, ainsi qu'au type de vie, d'activité et d'hygiène suivies. (Pellicciotta et al., 1885) (Tableau 2).

Echantillon	Nombre	Paramorphies rachidiennes		Dysmorphies rachidiennes	
		N°	%	N°	%
Ecoliers turinois	19356	2030	10.4	600	3.09
Nomades Sintis	63	13	20.6	5	7.9
Nomades Roms	79	26	32.8	8	17.7

Tableau 2. Fréquence des paramorphies et dysmorphies chez de jeunes nomades et de jeunes italiens.

Table 2. Frequency of paramorphisms and dysmorphisms in young Gypsies and young Italians

Ces hypothèses correspondent à la démonstration radiologique d'un retard de maturation squelettique des jeunes nomades, liée à des facteurs socio-économiques et génétiques qui se manifestent dans des groupes homogènes et isolés (Bernasovsky et Mahelova, 1986)

Le pourcentage élevé de paramorphies trouve son explication et sa cause concomitante dans le type particulier de vie menée par ces jeunes, lesquels, bien que vivant en plein air et à la lumière du jour et bien que s'étant en partie intégrés avec les us et coutumes de la ville qui les accueille, continuent de suivre des habitudes et traditions fondamentales de l'ethnie tzigane: ils pratiquent la mendicité, ils aident parfois les adultes dans des travaux assez fatigants et répétitifs (travail du fer et du cuivre), ils désertent l'école, ils vivent dans des conditions de mauvaise hygiène personnelle et ils sont soumis à des stress climatiques considérables: rappelons les enfants qui se présentaient au contrôle médical nu-pieds, portant uniquement un tricot et des culottes courtes sous la pluie et en plein hiver (Marcolungo et Karpati, 1985; Rabino et Masali, 1987).

Conclusion

Le screening médical effectué auprès de ces populations a permis de formuler des hypothèses étiopathogéniques sur la fréquence élevée des paramorphies, mais cela a été aussi l'occasion d'apporter une aide médicale préventive à des groupes ethniques particuliers, en leur donnant des conseils et en leur fournissant souvent des médicaments pour des maladies contingentes. Une activité de prévention gratifiante peut être surtout la sensibilisation des adultes

au problème des déviations rachidiennes: en effet, pour la première fois et, espérons-le de manière convaincante, ceux-ci ont été éduqués à l'idée de faire effectuer des thérapies préventives et des contrôles futurs à leurs jeunes enfants qui se sont révélés paramorphes.

Bibliographie

- Bernasovsky I., Mahelova O., 1986, Skeletal age in Gipsy school children from East Slovakian Region. *Anthropologie* XXIV, 2-3
- Buffolano W., Iammarone Servodio C., Di Crota V., 1986, Paramorfismi e dimorfismi. *Riv. Med. Prat., Pediatria*, 12, 120
- Carnovale E., Miuccio F., 1989, Tabelle di composizione degli alimenti. Ist. Naz. della Nutrizione, Litho Delta, Milano
- Cocchi M., Mordenti A.L., 2005, Alimenti e salute. I nutrienti strategici. CLUEB Cooperativa Libreria Universitaria Editrice. Bologna
- De Toni G., 1958, L'accrescimento umano. Brescia: Ed La Scuola.
- Facchini F., 1995, L'accrescimento umano: generalità e metodi di studio. Dans *Antropologia, Evoluzione, Uomo e Ambiente* édité par F. Facchini (Utet Libreria), 315 -340.
- Magistrini C., Morbidelli R., 1969, Paradismorfismi dell'età scolare. *Min. Ped.*, 21, 268
- Marcolungo E., Karpati M., 1985, Chi sono gli zingari? Torino - Einaudi
- Marrodan Serrano M.D., Gonzales Montero de Spinoso M., Prado Martinez C., 1995, *Antropologia de la Nutricion. Tecnicas, metodos y aplicaciones*. Editorial NOESIS
- Martiny L., Brian L., Guerci A., 1982, *Biotypologie humaine*. Ed. Masson
- Pellicciotta E., Ceffa S., Marengo M., Rabino Massa E., Reddavid M., 1990, Abitudini alimentari e patologia correlata nei giovani nomadi in Piemonte. *Rivista Italiana di Medicina Sociale e Preventiva*, 40, n° 2, 145 – 153
- Pellicciotta E., Rabino Massa E., Reddavid M., 1985, I paradismorfismi rachidei nelle popolazioni nomadi. *Medicina Sociale*, 35, n° 2-4, 67-74
- Pellicciotta E., Viotti F., Palazzo Z., 1988, Ipercifosi e scoliosi funzionali e strutturali in gruppi di giovani nomadi. *Medicina Sociale*, 38, 13-20
- Pietrogrande V., 1989, Fattori dell'accrescimento scheletrico. *Notiz. Biobiografico Piccin*, 16, 17-22
- Prado C., Nielsen A.H., Martinez R., Carmenate M., Donoso C., 2003, Body composition in adolescents. Fashion and its clinical consequences (in French). *Bull. et Mém. de la Soc. d'Anthrop. de Paris*, 15, 123-130
- Rabino Massa E., 1992, Comportements alimentaires et paradismorphism dans les jeunes gitans en Turin. *Cahiers Iremam*, 137-142
- Rabino Massa E., Masali M., 1987, Gli zingari- note antropologiche. *Federazione Medica*. XL – 3, 247-252
- Rovillé-Sausse, F., Hernandez, V., 2004, Comportements alimentaires et statut nutritionnel des enfants d'origine maghrébine vivant en France - Food habits and nutritional status of the children of Maghrebian origin, living in France *Antropo*, 7, 89-97. www.didac.ehu.es/antropo
- SINU, 1996, Società Italiana di Nutrizione Umana. Livelli di assunzione raccomandati di energia e nutrienti per la popolazione Italiana – LARN. EDRA, Milano
- Truswell A.S., 1987, Valutazione dello stato di nutrizione. *ABC Supplément au British Medical Journal*. 32, 32-45 (édition milanaise)
- Truswell A.S., Brand J.C., 1987, Altre carenze nutrizionali in comunità agiata. *ABC Supplément au British Medical Journal*. 32, 60-63 (édition milanaise)
- Ventura A., 1984, Screening delle deformità del rachide. *Medico e bambino* 4, 253-266