BENIAMINO CONDINI

NUTRIZIONE ED ACCRESCIMENTO NELL'ETÀ SCOLARE

Osservazioni sullo stato di nutrizione e stato auxologico negli alunni delle Scuole Elementari di Rovereto,

Le condizioni di nutrizione del bambino in età scolare, sono in gran parte correlate al processo fisiologico più importante e più caratteristico di questa età: *l'accrescimento*. Di conseguenza, ogni causa di malnutrizione, in particolare quelle interessanti le sostanze nutritive in più diretto rapporto con questa, possono produrre arresti o ritardi dell'accrescimento.

Accanto a questi disturbi il bambino può presentare i vari tipi di carenze attualmente noti.

Le forme carenziali classiche tuttavia a sintomatologia netta ed evidente (come lo scorbuto, il rachitismo, la pellagra ecc.) sono da noi in netta diminuzione.

Riveste dunque interesse molto maggiore sapere che piccoli malesseri o sintomi quali il pallore, l'astenia, l'anoressia, le cefalee, i crampi, i disturbi della vista, dell'attenzione e del rendimento nello studio, l'apatia nel gioco ecc. possono essere dovuti a carenze subminime, larvate che, senza giungere a costituire definiti quadri clinici carenziali, rappresentano la causa dei vari disturbi che, molto spesso, è possibile risolvere semplicemente equilibrando il regime alimentare.

La realtà pratica di queste subcarenze è indiscutibile: difficile però è la loro obiettivazione. Ciò è dovuto alla difficoltà che comporta la diagnosi precoce dei gradi subminimi di malnutrizione nell'uomo, quali ne siano le manifestazioni (carenze caloriche, proteiche, minerali o vitaminiche). I sintomi clinici evidenti compaiono tardivamente in quanto

essi rispondono generalmente a modificazioni morfologiche di organi o tessuti. I disturbi funzionali o le modificazioni biochimiche sono più precoci, ma la loro ricerca non sempre è applicabile a studi concernenti estesi gruppi di soggetti. Esistono tuttavia sufficienti « dati » o « test » facilmente ottenibili che, sebbene di valore diagnostico relativo per un solo individuo, assumono notevole importanza se applicati statisticamente ad un intero gruppo di soggetti.

Diremo brevemente, alla luce della nostra esperienza personale, che i disturbi prodotti da una cattiva nutrizione sono estremamente frequenti nei bambini in età scolare.

È noto a tutti che le manifestazioni della malnutrizione sono diversamente evidenti e importanti a seconda delle necessità alimentari dell'individuo in un dato momento della sua vita.

È fuori dubbio che i periodi più delicati e più vulnerabili per l'organismo umano sono a questo proposito quelli dell'accrescimento: soprattutto in tali periodi infatti l'organismo non solo richiede grandi quantità di energia, ma esige anche che l'alimentazione sia equilibrata e ricca di quelle importantissime sostanze plastiche che sono le proteine.

La malnutrizione si manifetsa in modo più grave e più precocemente nel bambino e nel giovane. Un accrescimento irregolare e insufficiente, se non corretto a tempo, farà sentire certamente i suoi effetti anche in seguito, nell'età adulta.

Spesso infatti una malnutrizione protratta a lungo, non si limita a provocare danni passeggeri, ma può determinare alterazioni permanenti a carico di importanti organi.

Il periodo della crescita è un periodo ed un momento estremamente delicato ed è quello in cui i vari organi ed apparati acquistano la loro configurazione e funzione definitiva.

RITARDI DI ACCRESCIMENTO — Secondo la nostra esperienza, fondata su una serie di indagini sulla nutrizione condotta dal 1951 al 1967, la denutrizione dovuta ad una inadeguata alimentazione presenta una indiscutibile influenza sullo sviluppo fisico dei bambini. Il modo più agevole per valutare tale situazione consiste nell'analizzare semplicemente i valori staturali e ponderali.

Abbiamo potuto osservare che le curve medie della statura e del peso in bambini *normali* e *normonutriti* erano uguali a quelle ottenute nei bambini dell'Italia settentrionale: secondo le tabelle a nostra disposizione.

La semplice misura dell'accrescimento mediante valori staturali e ponderali è strettamente correlata con lo stato di nutrizione nell'età scolare e gli aumenti osservati in questi indici sono dovuti ad un indiscutibile miglioramento delle condizioni di nutrizione.

Un identico fenomeno, imputabile alle stesse cause, è stato recentemente osservato in Inghilterra, Svizzera, Finlandia, Austria ed altri Paesi, per non parlare che delle nazioni europee. Gli aumenti staturali e ponderali osservati in questi Paesi, raggiungono talora i 10 cm e gli 8 kg. nelle varie età, seguendo parallelamente il miglioramento della nutrizione osservato dopo la seconda guerra mondiale.

È invece più difficile precisare quali siano le carenze specifiche che possono produrre con maggior frequenza questi ritardi dell'accrescimento.

Teoricamente l'accrescimento di un individuo è essenzialmente un fenomeno di anabolismo proteico associato, nei vertebrati, ad un accrescimento parallelo dello scheletro. Proteine, calcio e vitamine sarebbero dunque i fattori più importanti il cui deficit determinerebbe tali ritardi. L'accrescimento si arresta anche se non vengono soddisfatti i fabbisogni calorici, o se esistono simultaneamente altre importanti carenze vitaminiche: in pratica tuttavia ciò è di solito infrequente.

Nei gruppi di soggetti più defedati da noi studiati, con evidenti ritardi dell'accrescimento, il denominatore comune era costituito in tutti i casi da un modesto consumo di latte, vale a dire essenzialmente di proteine di notevole valore biologico, di calcio e Vit. D.

Riteniamo che sia notevolmente difficile supplire il fabbisogno di calcio di un bambino in età scolare (600 - 800 mg.) se egli non ingerisce almeno mezzo litro di latte al giorno; nei nostri bambini, l'introduzione di calcio non superava la quantità di 300 - 350 mg. al giorno, e l'ingestione di latte era molto ridotta.

La malnutrizione nelle nostre zone, nella seconda e terza infanzia, è certamente meno grave che nel lattante. Secondo le nostre personali osservazioni, che del resto sono concordi con quelle di altri Autori, si tratta quasi sempre di una dieta squilibrata, mentre il fabbisogno calorico giornaliero, nella grande maggioranza dei casi, è coperto.

In questa età infatti, il fanciullo riesce a soddisfare la fame, cioè a procurarsi la quantità di calorie di cui necessita.

Tuttavia la dieta è squilibrata per scarsità di proteine, vitamine e sali. I soggetti in età dai 6-7 anni affetti da tale malnutrizione, presentano scadenti condizioni di nutrizione, ventre voluminoso, cute ruvida, statura inferiore alla norma e frequenti anche sono i casi di ipovitaminosi.

Le ipo e le avitaminosi e le carenze saline (Ca, P, Fe, ecc.) si manifestano specialmente nel rachitismo e suoi postumi, forma da noi ancora abbastanza comune, che molto spesso accompagna ed aggrava le altre distrofie alimentari, soprattutto ipoproteica ed ipolipidica (povera di grassi e vit. D).

Riassumendo, dopo aver osservato ritardi di accrescimento, valutati secondo le curve staturali e ponderali, associate a ritardi dell'età radiologica superiori ad un anno, in bambini con un regime molto povero in calcio (300 - 350 mg.) dovuto ad un consumo minimo di latte, ma relativamente equilibrato in proteine, riteniamo che il calcio costituisca probabilmente il più importante fattore « limitante » l'accrescimento nei bambini in età scolare.

Carenza proteica — Riteniamo che, in taluni gruppi di soggetti più defedati, sia possibile osservare bambini che rasentano la carenza subminima in proteine: in tale condizione critica, una malattia infettiva acuta intercorrente, una brusca ripresa dell'accrescimento o uno « stress » qualsiasi, possono determinare uno scompenso.

Riteniamo che, sebbene manchino attualmente da noi gravi stati di carenza proteica, è tuttavia possibile diagnosticare talora, in taluni gruppi di soggetti più defedati in età scolare (zone rurali povere ecc.) gradi subminimi di carenza o condizioni di nutrizione che rasentano il limite inferiore della norma.

ALTRE FORME DI CARENZA: è possibile osservare occasionalmente altri quadri clinici dovuti alla carenza di fattori nutritivi di vario tipo.

La carie dentaria è molto frequente e, sebbene il suo significato eziologico sia talmente complesso da non poter essere qui discusso, è tuttavia particolarmente evidente che la malnutrizione e la mancanza di fluoro rappresentano i due fattori più importanti che favoriscono l'aumento della carie dentaria nei bambini.

Le vere avitaminosi sono da noi praticamente inesistenti, sebbene ancora si osservino casi gravi di rachitismo, di avitaminosi A o di ariboflavinosi.

Nel primo caso (rachitismo) il segno più precoce di valore diagnostico è costituito dall'aumento della fosfatasi alcalina del siero.

La presenza di cute arida, ipercheratosi follicolare o lo scarso adattamento alla visione nell'oscurità, costituiscono sintomi da avitaminosi A, mentre la presenza di eruzioni peribuccali, di dermatite seborroica o di vascolarizzazione corneale, sono espressioni di una carenza di

riboflavina. È tuttavia necessario ricordare che molti di tali sintomi non sono specifici per una carenza e ancor meno patognomonici. Quando poi queste carenze sono presenti nella loro forma completa, esse si differenziano scarsamente da quelle dell'adulto, ma nella loro forma larvata costituiscono sempre un problema diagnostico arduo.

* * *

Esaminiamo ora brevemente i dati statistici derivanti dallo studio delle schede biotipologiche dei bambini delle Scuole elementari di Rovereto nel periodo di 15 anni: dal 1951/52 al 1966/67, con particolare riguardo al problema « nutrizione-accrescimento » nell'età scolare, dai 6 ai 12 anni.

Dagli studi sulla complessione, si rileva come nel 1951/52, la complessione armonica era del 41,26%; nel 1966/67 è salita al 71,82%.

Questo stà ad indicare come in questi anni si sia avuto un notevole miglioramento nella equivalenza staturo-ponderale, quindi un netto avviamento verso un'alta percentuale di complessione armonica.

I valori della complessione gracile ossia della disarmonia staturo-ponderale con deficienza di peso, mentre nel 1951/52 segnavano un'alta percentuale di gracilità (48,9%) sono scesi, nel 1966/67, al 21,31%, il ché dimostra come nello sviluppo del bambino abbiano grande importanza oltre che il fattore ereditario, anche i fattori ambientali e sociali, in modo particolare l'alimentazione e le condizioni di vita.

Per quanto riguarda specificatamente il fenomeno auxologico osserviamo come il soggetto tiposomico vada relativamente diminuendo a favore del soggetto ipersomico e leptosomico: questo fatto può essere interpretato nel senso di un superamento delle misure medie raccolte nelle tabelle di cui ci serviamo: superamento dovuto al fatto che il migliorato tenore alimentare e di vita della popolazione, fattore costante e progressivo negli ultimi quindici anni, la sempre maggior cura dell'infanzia, la migliorata educazione igienica, hanno avuto come conseguenza un aumento delle misure standard, peso, statura e auxologia, nella popolazione infantile.

Si tratta quindi di modeste disauxie, alcune delle quali come la macrosomia e la pachisomia, vanno considerate alla stregua della ipersomia.

La percentuale di bambini con accrescimento normale (normoauxie o tipauxie) si mantiene tra il 55,8% del 1951-1952, e il 43,5% del 1966-1967.

La percentuale dei bambini con accrescimento disarmonico specie in altezza (ipersomia - leptosomia) « disauxie » va aumentando per le suesposte ragioni, in modo che nel 1951-1952 si aveva una percentuale di disauxie del 40,2% e nel 1966-1967 siamo arrivati al 53% mentre le vere auxopatie sono scese dal 4,8% al 3,8%.

Questi dati desunti dalle nostre tabelle dimostrano ancora una volta come innumerevoli siano i fattori che regolano il mirabile fenomeno della crescenza e che lo influenzano. Tra essi i più importanti sono il fattore ereditario, le delicate e complicate correlazioni neuro-endocrine, l'alimentazione, l'ambiente, le condizioni di vita e sociali, l'educazione ecc.

RILIEVI CLINICI — Dai dati statistici di questi quindici anni si nota subito come l'osservazione clinica ci abbia dimostrato quali siano le diatesi e le carenze più frequenti e per così dire caratteristiche della nostra popolazione scolastica e dell'ambiente in cui vive.

I bambini di sana e robusta costituzione fisica, che nel 1951-1952, erano il 27,3%, hanno raggiunto la percentuale del 65,94% nel 1966-1967, percentuale che ha segnato una rapida e progressiva ascesa dovuta senza dubbio alle migliorate condizioni di vita, di nutrizione, di ambiente.

I bambini di costituzione fisica debole, che nel 1951-1952 erano il 58% sono scesi nel 1966-1967 al 34,01%.

Questa debolezza che si riscontra specialmente nei primi due anni di scuola, è in relazione alla debolezza di costituzione ed al difetto di robustezza. Essa è in rapporto, oltre che a cause ereditarie e costituzionali, a cause ambientali, in modo particolare di *alimentazione* (*malnutrizione*) e di abitazione (abitazioni antigieniche, sovraffollate, scarsamente illuminate e ventilate, umide) scarsa vita all'aperto con deficiente insolazione, miseria morale e materiale.

SCADENTI CONDIZIONI DI NUTRIZIONE – La *malnutrizione* ossia la scarsa ed inadeguata alimentazione, l'avitaminosi multipla e subliminale, che nel 1951-1953 era del 50,8%, cifra assai elevata, è *scesa* nel 1966-1967 al 3,8%.

È dovuta ad un insieme di condizioni alimentari e generali di vita, specie durante e dopo la guerra, caratteristica forse comune a tutti i centri urbani, e da noi anche nel suburbio e nella campagna.

Il rapido miglioramento nelle scadenti condizioni di nutrizione che dal 50,8% in quindici anni è sceso al 3,38% è dovuto senza dubbio alle migliorate condizioni di alimentazione, non solo quantitative, ma anche

e soprattutto qualitative, oltre alle assai migliorate condizioni generali di vita.

POSTUMI DI RACHITISMO – Sono sempre in percentuale rilevante, come si può osservare nelle nostre statistiche.

Nel 1951-1952 erano del 52%, nel 1966-1967 sono scesi a 44,9%, cifra sempre elevata e che si riferisce in gran parte alle prime classi ed alle Scuole materne, senza distinzione di condizioni economiche e sociali delle famiglie.

Il rachitismo è un problema molto serio e ancora molto discusso nella sua intima essenza. Anche nelle recenti statistiche delle grandi città, si nota una percentuale elevata.

Indubbiamente è da ascrivere in parte a *carenze* (proteiche, vitaminiche, saline) *alimentari*, a deficienza d'insolazione, ma altri fattori soprattutto neuro-endocrini, metabolici ed ereditari, hanno importanza estrema nel suo determinismo.

L'ANEMIA ED IL LINFATISMO che nel 1951-1952 erano del 54% sono *scesi* al 20,15% nel 1966-1967.

Queste manifestazioni sono molto diminuite in 15 anni, pure essendo manifestazioni assai diffuse nella popolazione scolastica, ed hanno le loro radici nella costituzione e nella vita ambientale in senso lato.

Sono queste specialmente, le forme che risentono grandi vantaggi dalle cure climatiche (colonie estive e permanenti), dalle cure mediche ben dosate ed adeguate e da un'alimentazione ricca di fattori vitaminici, proteici e salini, come abbiamo potuto constatare nelle nostre osservazioni.

LA CARIE DENTARIA che colpisce in modo rilevantissimo la popolazione scolastica (circa 90%); (scolari con dentatura sana in media 10%) è espressione di carenze complesse, di errori funzionali e dietetici, noncuranza e trascuratezza.

Tale alta diffusione giustifica pienamente la preoccupazione di iniziare fino dalla prima infanzia cure precoci per poter ridurre almeno in futuro questo triste primato.

* * *

Poiché queste carenze e distrofie possono influire in maniera multipla e varia, tanto sulla resistenza alle malattie infettive ed a quelle comuni ed intercorrenti, quanto sui processi di sviluppo somatico e

psichico dei bambini, si rende necessaria l'applicazione di misure atte a combatterle, misure che dovrebbero poter essere estese a tutti gli scolari: Integrazione e correzione alimentare - Latte agli scolari - Refezione scolastica - Educazione fisica - Colonie climatiche.

Queste misure costituiscono un complesso trattamento di massa che fa corpo con le rilevazioni di carattere biotipologico e le misure profilattiche e di medicina preventiva, trattamenti che a Rovereto sono già in atto da oltre 10 anni e che ci hanno dato risultati veramente positivi ed interessanti.

RIASSUNTO – Le nostre osservazioni riguardanti lo stato di nutrizione e l'accrescimento nei bambini delle Scuole elementari di Rovereto, per un periodo di 15 anni (dal 1951/52 al 1966/67) confermano che il migliorato tenore alimentare, una nutrizione equilibrata e ricca di proteine nobili, calcio e vitamina D, hanno avuto come conseguenza un aumento delle misure standard (peso - statura - auxologia) nella popolazione scolastica e quindi un superamento delle misure medie riportate nelle tabelle biotipologiche in nostro possesso. D'altro canto le carenze e le distrofie riscontrate e le conseguenze da esse determinate sullo sviluppo somato-psichico degli scolari, rendono necessari dei complessi trattamenti di massa, quali: la correzione ed integrazione alimentare, il latte agli scolari, la refezione scolastica, ecc. trattamenti che a Rovereto sono già in atto da oltre 10 anni e che ci hanno dato risultati veramente positivi ed interessanti.

SUMMARY – Our remarks concerning the state of alimentation and increase by children of the primary schools of Rovereto for a 15 years period (from 1951-2 to 1966-67) confirm that the improved standard of alimentation, a balanced nutrition with abundance of high value proteins, calcium and Vitamin D have caused an increase of the standard measures (weight, stature, auxology), by which school attending children have overstopped the middle measures indicated in the biotypological tables at our disposal. Otherwise the ascertained deficiencies and dystrophies and their consequences to the somato-psychical development of the pupils, require necessarily a full mass treatment, as alimentary correction and integration, milk and school-meals distribution to the pupils, and so on: a treatment practiced in Rovereto since 10 years, with very positive and interesting results.

ZUSAMMENFASSUNG – Unsere Beobachtungen bezüglich « Ernährungszustand und Wachstum » bei Kindern der Elementarschulen in Rovereto, während eines Zeitraum von 15 Jahren (1951/52-1966/67), bestätigen dass die verbesserte Lebensnahrung, eine regelmässige Ernährung reich an Proteinen-Calcium und Vit. D, haben als Folge, eine Zunahme der Standardmessungen (Gewicht-Statur-Auxologie) bei Schulkindern und daher ein Überwinden der Mittelmessungen unseren biotypologischen Tafeln gehabt. Anderseits, die gefundene Karenzen und Dystrophien und die herkommende Folgen bezüglich der somatopsychischen Entwicklung der Schüler, verlangen notwendigerweise viele Behandlungen (Massenbehandlungen) wie Besserung und Ergänzung der Ernährung, Milch für die Schulkinder, Schulausspeisung etc. Diese Behandlungen sind in Rovereto schon über 10 Jahren ins Werk gesetz, und haben uns wirklich positive, interessante und bedeutende Ergebnisse gegeben.

BIBLIOGRAFIA

- HAUSMAN C.F.: A longitudinal Study of Skeletal maturation. Amer. J. Dis. Child. 101, 305, 1961.
- Johnston F.E.: Skeletal age and its prediction in Philadelphia Children. Human Biol. 35, 142, 1963.
- Martin du Pan R.: La croissance séculaire des enfants de Généve. Schweiz. Med. Wschr. 91, 224, 1961.
- Muro A. Acena A.: Patrones de crecimiento de niños normales españoles. Rev. Clin. Española 53, 360, 1954.
- Stracker O. A.: Wachstum und Grösse der Wiener Kinder. Neue öst. Ztschr. Kinderheilk. 4, 145, 1959.
- VIVANCO F.: La denutrizione nell'età scolare. Minerva Medica 91, 3627, 1964.