



# Rivista Italiana di MEDICINA dell' Adolescenza

Organo ufficiale  
della Società Italiana  
di Medicina  
dell'Adolescenza

Indexed in  
EMBASE/Compendex  
Geobase/Scopus

**Cervice uterina e infezione da hpv.  
Il razionale di una vaccinazione nelle giovani adolescenti**  
Franco Borruto, Nicola Zampieri, Francesco Saverio Camoglio

**La pediatria di famiglia, la scuola ed i media**  
Giampaolo De Luca

**Adolescenti e mutilazioni genitali femminili:  
considerazioni etiche e giuridiche**  
Paola Delbon, Adelaide Conti

**L'ANGOLO DELLO SPECIALISTA**  
**Agonismo e malattie polmonari croniche:  
i motivi del sì e del no del medico sportivo**  
Cristina Host, Cristina Malaventura, Andrea Ramadori, Lucetta Capra

**FRONT LINE**  
**I figli del dieting**  
Rita Tanas

**MAGAM NOTES**  
**Physical development, state of health, and lifestyle of children  
and adolescents in poland in relation to social factors**  
Nowak-Starz Grazyna

**Emothal**

**Eritropoiesi extramidollare in pazienti affetti da talassemia intermedia:  
esperienza presso il nostro centro su 28 pazienti**  
Paolo Ricchi, Alvaro Diano, Silvia Costantini, Patrizia Cinque, Anna Spasiano, Mario Muto, Luciano Prossomariti



Le infezioni da papilloma virus (HPV), molto diffuse nella popolazione adulta ed adolescenziale, vengono trasmesse nella maggioranza dei casi per via sessuale.

Realtà ormai comune ai paesi industrializzati ed in via di sviluppo è la progressiva tendenza ad iniziare l'attività sessuale (coitarca) in età sempre più precoce.

L'Associazione Italiana di Educazione Demografica (AIED), nel rapporto del 1989, riportava che le 75.985 utenti dei consultori avevano dichiarato, nel 25% dei casi, di aver iniziato l'attività sessuale tra i 13 e 15 anni, nel 55% tra i 16 e 18 anni e nel 18% dopo il 18° anno di età. A questo fattore di rischio devono essere sommati la fisiologica eversione della giunzione squamo-colonnare, le caratteristiche del muco cervicale e del pH vaginale ed il numero di partners sessuali.

Winter e coll (Am J Epidemiol 2003; 157:218-226) hanno documentato la presenza di positività per HPV nel 30% delle ragazze che da 12 mesi avevano iniziato l'attività sessuale. Questa percentuale saliva al 50% dopo 4 anni e risultava ancora più elevata nelle adolescenti "a rischio" (Brown et al J Infect Dis 2005; 191:182-192). Dati della letteratura indicano che la percentuale di positività per HPV è pari al 67% delle adolescenti con più partners vs il 33% delle adolescenti con partner singolo, per la classe di età 13-15 anni, e 52% vs 34% per la classe di età 16-18 anni.

I papilloma virus sono piccoli virus icosaedrici, a doppia elica circolare, della famiglia delle papillomaviridae. Possono infettare le cellule epiteliali, causando lesioni della pelle e delle mucose.

Oggi si contano circa 100 tipi diversi di HPV in grado di infettare l'uomo. Il virus, nella maggioranza dei casi, viene eliminato spontaneamente, ma in una piccola percentuale dei casi può persistere e causare una lesione precancerosa o cancerosa. I genotipi HPV più frequentemente implicati nell'evoluzione neoplastica sono il 16 e 18. L'intervallo compreso tra l'acquisizione dell'infezione e l'insorgenza delle lesioni precancerose è di circa cinque anni, mentre la latenza per l'insorgenza del carcinoma cervicale può essere di decenni.

Il carcinoma della cervice uterina rappresenta la seconda causa mondiale di morte nella donna, con circa 500.000 nuovi casi stimati nel 2002, dei quali l'80% nei Paesi in via di sviluppo.

Per quanto riguarda la situazione italiana, i dati del Registro Nazionale Tumori hanno calcolato, per gli anni 1998-2002, una media di 3500 casi annui diagnosticati (10/100.000) con circa 1500 decessi.

Numerosi studi prospettici riportano che i maggiori fattori di rischio per il contagio sono: la precocità del primo rapporto sessuale, il numero di partners, l'elevato numero di rapporti sessuali ed i rapporti sessuali con maschi che a loro volta hanno o hanno avuto numerosi partners sessuali.

Il fumo di tabacco, l'uso di contraccettivi orali per oltre 5 anni, l'infezione da HIV, da herpes simplex tipo 2 o Chlamydia trachomatis possono rappresentare cofattori responsabili della persistenza della infezione o progressione delle lesioni.

Lo sviluppo nella preparazione del vaccino contro i HPV è iniziato nel 1993. È stato accertato che la proteina L1 del rivestimento dell'HPV può essere assemblata in una particella simil-virale (VLP). La proteina L1 VLP è immunogenica e la risposta immunoprotettiva è legata alla presenza di anticorpi specifici (immunità umorale) e delle cellule T (immunità cellulo-mediata). Sebbene il meccanismo di protezione non sia ancora ben noto, alcuni Ricercatori pensano che gli anticorpi neutralizzanti il virus (principalmente IgG ed IgA) trasudano dal plasma nel muco cervicale conferendo un effetto protettivo nella sede dell'infezione.

Al momento sono disponibili due vaccini preventivi contro i HPV (Cervarix, vaccino bivalente per l'HPV 16 e 18 ed il Gardasil, vaccino tetravalente per HPV 16, 18, 6 e 11).

Il Gardasil è stato già autorizzato dalla Agenzia regolatoria UE EMEA il 20 Settembre 2006 ed è già in commercio in Italia. Il Cervarix probabilmente sarà disponibile, nel nostro Paese, nei primi mesi del 2008.

La somministrazione del vaccino viene raccomandata preferibilmente in età peripuberale (11-12 anni e nei "soggetti a rischio" dopo i 9 anni di età), per via intramuscolare (0.5 ml in 3 dosi a 0, 2 e 6 mesi). Nelle ragazze di 13-26 anni che non sono state precedentemente vaccinate o lo sono state in maniera incompleta viene raccomandato il recupero vaccinale (Pediatrics 2007; 119: 207-208).

Il picco anticorpale si verifica dopo un mese dalla terza dose del vaccino, dopodiché si abbassa lentamente fino al 18° mese, quando si stabilizza. Non è ancora nota la durata dell'effetto protettivo contro l'infezione. In considerazione di ciò, è probabile che sia necessaria, dopo qualche anno, una dose vaccinale di richiamo.

Entrambi i vaccini sono sicuri ed altamente efficaci nel prevenire le infezioni e le lesioni causate dai tipi HPV contenuti nel vaccino (Koutski e Harper, Vaccine 2006; 24: 114-121).



*È opportuno ricordare che la vaccinazione contro i HPV non deve in alcun modo escludere la necessità di una costante educazione sanitaria e l'effettuazione di regolari programmi di screening (PAP test) per la ricerca delle lesioni precancerose, in quanto la vaccinazione protegge dal cancro del collo dell'utero solo per il 70%. Nelle Nazioni che hanno avviato programmi di screening organizzati si è assistito, nelle ultime decadi, ad un importante decremento dell'incidenza di questa neoplasia.*

*L'American Cancer Society raccomanda il PAP test entro 3 anni dall'inizio della attività sessuale ed, in tutti i casi, all'età di 21 anni. I controlli successivi, fino alla età di 30 anni, devono essere effettuati ogni 2 anni.*

*Poiché nessuna azione preventiva e protettiva rivolta ai giovani può essere ottenuta senza un loro diretto coinvolgimento, sarà opportuno informare le ragazze ed i genitori che:*

- la trasmissione dell'infezione da HPV avviene prevalentemente per via sessuale*
- la maggior parte delle infezioni da HPV è sub-clinica e guarisce spontaneamente*
- alcuni sottotipi del HPV sono particolarmente aggressivi e possono determinare la trasformazione delle cellule della cervice uterina in senso oncogeno*
- l'HPV si può manifestare a livello genitale in diverse forme: clinicamente visibili (condilomi acuminati), subcliniche (condilomi piani e displasie diagnosticabili solo con la colposcopia o il PAP test), silenti (diagnosticabili con indagini di biologia molecolare)*
- il carcinoma cervicale, in una elevata percentuale di casi, è dovuto ad una infezione da HPV*
- i principali fattori di rischio sono rappresentati dalla giovane età, l'elevato numero di partners e/o di rapporti sessuali, una elevata promiscuità sessuale del partner, la presenza di altre infezioni sessualmente trasmesse*
- i fattori che favoriscono la persistenza del virus sono il fumo di sigaretta, l'uso di contraccettivi orali per più di cinque anni, la presenza contemporanea di una infezione da virus dell'herpes simplex tipo 2 ed una precedente infezione da Chlamydia trachomatis*
- il profilattico è utile nel prevenire l'infezione.*

Vincenzo De Sanctis



# Rivista Italiana di dell' MEDICINA Adolescenza

Organo ufficiale  
della Società Italiana  
di Medicina  
dell'Adolescenza

## DIRETTORE SCIENTIFICO

Vincenzo De Sanctis (Ferrara)

## COMITATO DI REDAZIONE

Silvano Bertelloni (Pisa)  
Giampaolo De Luca (Amantea, Cosenza)  
Bernadette Fiscina (New York, USA)  
Giuseppe Raiola (Catanzaro)  
Tito Livio Schwarzenberg (Roma)

## COMITATO EDITORIALE

Antonietta Cervo (Pagani, Salerno)  
Salvatore Chiavetta (Palermo)  
Michele De Simone (L'Aquila)  
Ettore De Toni (Genova)  
Teresa De Toni (Genova)  
Piernicola Garofalo (Palermo)  
Maria Rita Govoni (Ferrara)  
Carlo Pintor (Cagliari)  
Luigi Ranieri (Catanzaro)  
Giuseppe Saggese (Pisa)  
Calogero Vullo (Ferrara)

## INTERNATIONAL EDITORIAL BOARD

Magdy Omar Abdou (Alexandria, Egypt)  
Mujgan Alikasifoglu (Istanbul, Turkey)  
Hala Al Rimawi (Irbid, Jordan)  
Thaana Amer (Jeddah, South Arabia)  
Mike Angastiniotis (Nicosia, Cyprus)  
German Castellano Barca (Torrelavega, Spain)  
Yardena Danziger (Petah-Tiqa, Israel)  
Oya Ercan (Istanbul, Turkey)  
Helena Fonseca (Lisbon, Portugal)  
Daniel Hardoff (Haifa, Israel)  
Christos Kattamis (Athens, Greece)  
Nogah Kerem (Haifa, Israel)  
K. Pagava (Tbilisi, Georgia)  
Praveen C. Sobti (Ludhiana - Punjab, India)  
Ashraf Soliman (Doha, Qatar)  
Joan-Carles Suris (Lausanne, Switzerland)

## SEGRETARIA DI REDAZIONE

Gianna Vaccari (Ferrara)

## STAFF EDITORIALE

Direttore Responsabile Pietro Cazzola  
Direzione Marketing Armando Mazzù  
Sviluppo e Nuove Tecnologie Antonio Di Maio  
Consulenza grafica Piero Merlini  
Impaginazione Clementina Pasina

Scripta Manent s.n.c. Via Bassini, 41 - 20133 Milano  
Tel. 0270608091 - 0270608060 / Fax 0270606917  
E-mail: scriman@tin.it

Registrazione Tribunale di Milano n. 404 del 23/06/2003

Stampa: Cromografica Europea s.r.l.  
Rho (MI)

**A.N.E.S.**  
ASSOCIAZIONE NAZIONALE  
EDITORIA PERIODICA SPECIALIZZATA

CONFINDUSTRIA

Abbonamento annuale (3 numeri) Euro 30,00.

Pagamento: conto corrente postale n. 20350682 intestato a:  
Edizioni Scripta Manent s.n.c., via Bassini 41, 20133 Milano

È vietata la riproduzione totale o parziale, con qualsiasi mezzo, di articoli, illustrazioni e fotografie senza l'autorizzazione scritta dell'Editore.

L'Editore non risponde dell'opinione espressa dagli Autori degli articoli.

Ai sensi della legge 675/96 è possibile in qualsiasi momento opporsi all'invio della rivista comunicando per iscritto la propria decisione a: Edizioni Scripta Manent s.n.c. Via Bassini, 41 - 20133 Milano

## Sommario

### Editoriale pag. 1

V. De Sanctis

### Cervice uterina e infezione da hpv. Il razionale di una vaccinazione nelle giovani adolescenti pag. 5

F. Borruto, N. Zampieri, F.S. Camoglio

### La pediatria di famiglia, la scuola ed i media pag. 11

G. De Luca

### Adolescenti e mutilazioni genitali femminili: considerazioni etiche e giuridiche pag. 15

P. Delbon, A. Conti

### L'angolo dello specialista

#### Agonismo e malattie polmonari croniche: i motivi del sì e del no del medico sportivo pag. 21

C. Host, C. Malaventura, A. Ramadori, L. Capra

### Front Line

#### I figli del dieting pag. 27

Rita Tanas

### MAGAM notes

#### Physical development, state of health, and lifestyle of children and adolescents in poland in relation to social factors pag. 29

Nowak-Starz Grazyna

### Emothal

#### Eritropoiesi extramidollare in pazienti affetti da talassemia intermedia: esperienza presso il nostro centro su 28 pazienti pag. 39

P. Ricchi, A. Diano, S. Costantini, P. Cinque, A. Spasiano,  
M. Muto, L. Prossomariti

# Cervice uterina e infezione da HPV. Il razionale di una vaccinazione nelle giovani adolescenti

Franco Borruto, Nicola Zampieri<sup>1</sup>, Francesco Saverio Camoglio<sup>1</sup>

Dipartimento Materno Infantile Biologia e Genetica, Unità di Patologia ed Endocrinologia dell'infanzia e dell'adolescenza - Università degli Studi di Verona  
<sup>1</sup>Dipartimento di Scienze Chirurgiche e Gastroenterologiche, Unità di Chirurgia Pediatrica, Policlinico G.B.Rossi, piazzale L.A.Scuro 10 - Università degli Studi di Verona

## RIASSUNTO

Il papillomavirus umano (HPV) è attualmente la prima causa di malattia sessualmente trasmessa in Europa e negli Stati Uniti, con una stima di 20 milioni di persone infette. L'incidenza dell'infezione negli ultimi decenni è aumentata, e si stima che ogni anno ci siano 500.000 nuovi casi. L'infezione da HPV ha una prevalenza maggiore nelle giovani adolescenti e nelle donne con età compresa tra 25-30 anni; l'infezione è causa di diverse patologie, dai condilomi dei genitali fino al cancro invasivo della cervice uterina. Sono stati descritti più di 100 tipi diversi di papillomavirus, suddividendoli in tipi a basso ed alto-rischio. I tipi 6 ed 11 (basso rischio) sono i principali responsabili delle patologie benigne dei genitali, mentre i tipi 16 e 18 (alto rischio) sono responsabili della carcinogenesi a livello cervicale. La persistenza dell'infezione da HPV a livello cervicale è stata dimostrata in più del 99% dei casi. L'infezione è sessualmente trasmissibile e la precocità nell'inizio dell'attività sessuale, l'aumentato numero di partner, il mancato uso di profilattici, l'utilizzo di contraccettivi orali ed il fumo di sigaretta aumentano il rischio di infezione. La conoscenza del ciclo vitale del virus ha permesso di studiare e capire le basi dell'infezione e successivamente della persistenza a livello delle cellule della cervice uterina. Lo studio delle proteine di capsidi del virus ha portato alla sintesi di particelle simili a quelle espresse dal virus ma prive di carica virale; da questa scoperta nasce il razionale della vaccinazione. Se la risposta immunitaria della cellula/individuo infetto è tipo-virale specifica, allora l'immunizzazione del soggetto permette, attraverso un vaccino "ad ampio spettro", l'infezione cellulare da parte dei tipi virali oncogeni. Somministrare un vaccino anti HPV alla popolazione (giovani adolescenti) prima dell'inizio dell'attività sessuale renderebbe questi soggetti immuni all'infezione. Prevenendo l'infezione si ridurrebbe l'incidenza delle patologie HPV correlate ma soprattutto il cancro della cervice.

**Parole chiave:** cancro della cervice, papillomavirus umano, vaccinazione.

## HPV and cervical infection: the rational of an early vaccination in adolescent girls and young women

### SUMMARY

Human papillomavirus (HPV) is the most common newly acquired sexually transmitted infection (STI) in the United States and Europe, with an estimated 20 millions people infected. Furthermore, incidence of HPV infection has increased during the past two decades, with approximately 500.000 newly diagnosed cases annually. HPV infection has a very high prevalence rate in adolescent girls and young women and is the etiologic agent of several genital epithelial lesions including genital warts (condylomata acuminata), cervical intraepithelial neoplasia (CIN), and cervical cancer. More than 100 different types of HPV have been identified. Low-risk types, HPV 6 and 11, are the most common types implicated in causing genital warts. Furthermore, due to their ability to cause low-grade cervical lesions, infection with low-risk HPV types is often associated with abnormal Papanicolaou (PAP) test results. In contrast to infection with HPV types 6 and 11, infection with high-risk HPV types 16 and 18 can lead to anogenital cancer. These types cause 70% of all cases of cervical cancer, with half of all cervical cancers caused by type 16 alone. The persistence of infection with high-risk HPV types is implicated in 99,7% of cervical cancers. Preventing infection with the most common low-risk and high-risk HPV types would prevent the majority of cases of genital warts and cervical cancer, respectively. The transmission typically occurs through the skin-to-skin anogenital contact. Increased risk for acquiring HPV has been associated with multiple sexual partners, younger age, sexual debut, failure to use condoms, oral contraceptives and smoke. Assembly of infectious virus, a necessary step in the HPV life cycle, involves the formation of the capsid, or outer layer, of the virion. The capsid is composed of two proteins, L1 and L2, which are expressed later the infection. HPV vaccine development has been considerably advanced due in part to the production of virus-like particles (VLPs). Immune responses to HPV infection are types-specific. Therefore, vaccine efficacy can be greatly improved by combining VLPs from several types of HPV into one multivalent vaccine. Administering HPV vaccines to populations prior to initiating sexual activity will yield the greatest health benefit. Because preadolescent and adolescent children develop robust immune responses to vaccines, vaccinating young adolescents is predicted to significantly reduce the incidence of HPV infection and HPV-associated diseases.

**Key words:** cervical cancer, human papillomavirus, vaccination.

## Introduzione

Il cancro del collo dell'utero rappresenta il secondo più comune tumore maligno della donna a livello mondiale ed il primo nei paesi in via di sviluppo, dove si verificano l'80% dei casi.

L'infezione dell'apparato genitale da papilloma virus umano (HPV) è alla base delle lesioni dell'epitelio malpighiano della cervice.

In caso di persistenza dell'infezione (HPV ad alto rischio), queste lesioni possono evolvere verso un cancro del collo.

Nell'ultimo decennio la lotta contro il tumore della cervice è stata condotta su due fronti: da una parte sono state affinate e sviluppate tecniche di trattamento chirurgico precoce e selettivo, dall'altra sono state concepite delle strategie di screening atte a diagnosticare precocemente le alterazioni cellulari. Ovviamente non bisogna dimenticare che una strategia di screening basata sulla citologia vaginale (striscio) coinvolge in media un numero di donne stimato sui 5-6 milioni/anno con costi per la società certamente considerevoli (1).

Nonostante lo screening di massa riesca a diagnosticare precocemente le lesioni epiteliali da HPV, il razionale era che si ottenesse un vaccino profilattico per proteggere la cervice uterina dall'infezione stessa (2).

## Epidemiologia dell'infezione

Dal punto di vista epidemiologico questo tumore colpisce all'anno 470.000 donne nel mondo e sarebbe responsabile di circa 200.000 decessi all'anno; si stima che a fine 2006 ci saranno 500.000 nuovi casi e 280.000 decessi a livello mondiale.

L'infezione da HPV è molto frequente nella popolazione: si stima infatti che oltre il 75% delle donne sessualmente attive si infetti nel corso della vita, con un picco di prevalenza nelle giovani donne fino a 25 anni di età. La storia naturale dell'infezione è fortemente condizionata dall'equilibrio che si instaura fra ospite e agente infettante.

Generalmente il tempo che intercorre tra l'infezione e l'insorgenza delle lesioni precancerose è di circa cinque anni, mentre la laten-

za per l'insorgenza del carcinoma cervicale può essere di decenni. Per questo, la prevenzione del carcinoma è basata su programmi di screening, che consentono di identificare le lesioni precancerose e di intervenire prima che evolvano in carcinoma.

L'infezione da HPV nell'apparato riproduttivo è sessualmente trasmissibile, colpisce le giovani donne fra i 20 e 30 anni, e nel 40% dei casi l'infezione avviene entro i due anni dall'inizio dell'attività sessuale.

Negli Stati Uniti un campione di adolescenti ha dichiarato di aver avuto il primo rapporto sessuale entro i 18 anni (59%), il 18,6% entro i 15 anni ed il 3% entro i 13 anni (3).

Ugualmente in Europa, il 18% delle adolescenti ha dichiarato di aver avuto il primo rapporto sessuale entro i 15 anni; l'età media europea, per il primo rapporto sessuale, è di 17 anni (4).

In Italia, i dati dei registri nazionali tumori relativi agli anni 1998-2006 mostrano che ogni anno sono stati diagnosticati circa 3.500 nuovi casi di carcinoma della cervice (pari a una stima di incidenza annuale di 10 casi ogni 100.000 donne). Circa 1000 donne sono morte per questa patologia. Nel corso della vita, il rischio di avere una diagnosi di tumore della cervice è del 6,2% (1 caso ogni 163 donne), mentre il rischio di morire è di 0,8%. Sia l'incidenza che la mortalità mostrano una riduzione nel corso del tempo. Per quanto riguarda la prevalenza dell'infezione da HPV in Italia, i dati disponibili su donne di età compresa tra 17 e 70 anni, che afferivano a controlli ginecologici di routine o a programmi di screening (pap-test), mostrano una prevalenza del 7-16%. Nelle donne con diagnosi di citologia anormale la prevalenza sale invece al 35%, per arrivare al 96% in caso di diagnosi di displasia severa o oltre (CIN 2-3).

In accordo con le linee guida internazionali, in Italia il pap-test è raccomandato ogni tre anni, per le donne di età compresa tra 25 e 64 anni. Secondo i dati dell'Osservatorio nazionale screening, l'adesione ai programmi organizzati di screening della cervice è andata aumentando nel tempo. Nel 2004, questi programmi hanno infatti avuto come popolazione target il 64% delle donne italiane di 25-64 anni, rispetto al 16% nel 1998. L'adesione all'invito resta però insufficiente (38%), se confrontata con i livelli raccomandati dalle Linee Guida europee e dalla Commissione

Tabella 1. Papillomavirus e loro distribuzione.

Ceppo HPV	Probabilità di Progressione	Caratterizzazione Geografica
16	50-60%	Tutti i Continenti
18	50% rapida: entro 6 mesi!	Sud Est Asiatico e Tutti i Continenti
31, 33, 35	10-20%	Centro Sud America e Tutti i Continenti
39	< 5%	Centro Sud America
45	5-10%	Africa
51, 52, 58, 59	< 5%	Asia
68	< 5%	Sud est Asiatico

Oncologica Nazionale (85% del target). Esistono inoltre importanti variazioni geografiche di adesione all'invito, con un trend in decremento da Nord a Sud (46% al Nord, 36% al Centro, 24% al Sud). Molte donne, tuttavia, effettuano il pap-test pur non aderendo a programmi di screening. Da recenti studi risulta infatti che il 78% delle donne in età da screening ha eseguito almeno un pap-test a scopo preventivo e che circa il 70% lo ha effettuato negli ultimi 3 anni.

Possiamo quindi ipotizzare che il rischio di contrarre l'infezione da HPV durante un'intera vita sia superiore all'80%; questa infezione è all'origine di condilomi, citologie vaginali anormali, lesioni intraepiteliali di vario grado e di cancro invasivo e questo nelle proporzioni che sarebbero di 5%, 35%, 25% e meno dell'1% dei casi (5).

Indubbiamente l'infezione da HPV è favorita da alcuni fattori: l'età giovanile (picco di frequenza tra 25-29 anni), fumo di tabacco, la precocità dei rapporti sessuali e la molteplicità dei partner (6).

La maggior parte (70-90%) delle infezioni da papilloma virus è transitoria, perché il virus viene eliminato dal sistema immunitario prima di sviluppare un effetto patogeno. La persistenza dell'infezione virale è invece la condizione necessaria per l'evoluzione verso il carcinoma. L'acquisizione di un genotipo virale, ad alto rischio, aumenta la probabilità di infezione persistente. In questo caso, si possono sviluppare lesioni precancerose che possono poi progredire fino al cancro della cervice.

Non vi è dubbio che il papilloma virus abbia un ruolo fondamentale nella carcinogenesi cervicale, in questo aiutato dal fatto che mancano nella cervice uterina importanti strutture linfatiche organizzate.

Alcuni concetti devono però essere chiariti. Nonostante i papilloma virus siano stati trovati, secondo uno studio mondiale, nel 99,7% dei cancri del collo, non tutte le pazienti affette da HPV svilupperanno un cervico-carcinoma; esiste un periodo di latenza del virus e lo sviluppo di un cancro del collo può avvenire in un lasso di tempo medio di 20-30 anni. Esistono alcuni co-fattori capaci di influenzare negativamente i tempi di sviluppo della lesione tra i quali la contraccezione orale(8), la multiparità, il fumo di tabacco(9), ed il ruolo di alcune malattie sessualmente trasmissibili (Clamydia, Herpes virus e l'HIV)(10).

È tuttavia necessario ricordare la necessità dei controlli per le pazienti con alterazioni dell'epitelio: L-SIL controlli annuali, H-SIL controlli ogni 6 mesi e per le pazienti con CIN trattamento e successivi controlli citologici e colposcopici.

## HPV: aspetti clinici

Studi epidemiologici e molecolari hanno mostrato negli ultimi anni una relazione stretta tra il virus (principalmente i genotipi ad alto rischio) ed il carcinoma della cervice.

L'HPV, uno dei più comuni virus sessualmente trasmessi, è stato tuttavia trovato a livello cervicale (epitelio) nel 10-40% delle donne con esame citologico negativo (11).

L'infezione da HPV è spesso un fenomeno transitorio che spesso progredisce verso lesioni a basso grado che possono regredire spontaneamente. La presenza dell'HPV è quindi necessaria ma non sufficiente a causare un tumore della cervice; la persistenza del virus sembra essere il prerequisito per lo sviluppo della neoplasia intraepiteliale, grado III (CIN III), ed il cancro invasivo.

Recenti studi hanno mostrato come la clearance del virus (intesa come persistenza del virus nella cervice uterina a due controlli successivi) non sia costante, ma sia più alta nei primi 6 mesi dopo la diagnosi. La persistenza del virus può essere associata anche alla sua continua presenza a livello delle ghiandole della cervice.

Globalmente, il 23% delle infezioni da HPV sono ancora presenti ad un anno ed il 7% sono ancora presenti a 5 anni.

Considerando i genotipi virali, sembra che la "clearance rate" sia più bassa per l'HPV 16 rispetto ai genotipi a basso rischio. L'HPV 16 e i suoi relativi genotipi (31,33,35,52,58) hanno mostrato ridotta "clearance rate" rispetto ai genotipi a basso rischio. Al contrario non esiste evidenza di una ridotta "clearance rate" per l'HPV 18 e relativi genotipi.

Esiste però una differenza statisticamente significativa tra la clearance dell'HPV 16 rispetto a quella dell'HPV 18. L'HPV 16 sembra avere una persistenza maggiore rispetto all'HPV 18 ma il motivo rimane ancora poco chiaro. L'HPV 16 sembra essere presente nella maggior parte dei cancri invasivi, mentre L'HPV 18 sembra indurre una più rapida transizione verso la malignità.

Studi effettuati utilizzando la sequenza del DNA hanno mostrato una maggior capacità del genotipi 16 ad eludere le difese immunitarie, come varianti dello stesso genotipo (HPV 16) possano essere più invasive rispetto ad altri presenti in continenti differenti.

In letteratura sono presenti studi che affermano, in modo contraddittorio, una relazione tra la carica virale, persistenza del virus ed insorgenza del CIN; la carica virale però dipende dal numero di virioni trovati per cellula ma anche dal numero di cellule studiate. Questa differente valutazione ha portato risultati contraddittori.

Una riduzione della clearance virale è stata osservata nelle donne pluripare, mentre un incremento della clearance nelle pazienti che facevano uso di contraccettivi orali. Tuttavia la multiparità è associata ad un aumentato rischio di cancro della cervice. Il meccanismo più plausibile sembra essere il trauma cervicale che provoca una maggiore estensione della zona di trasformazione e quindi una maggiore possibilità per L'HPV di danneggiare il DNA della cellule della cervice.

Mentre il picco d'infezione è tra i 25 ed i 30 anni, un aumentata prevalenza del virus si ha nelle donne con età maggiore di 45 anni. Una spiegazione a questa distribuzione può essere data da continue infezioni, una diminuita risposta immunitaria, cambiamenti ormonali, e dallo stile di vita (partner sessuali differenti) (12).

## Genotipi principali e vaccini

I papilloma virus sono piccoli virus privi di "envelope", a simmetria icosaedrica, con DNA circolare a doppia elica di circa 8000 paia di basi. Causano proliferazione epiteliale o fibroepiteliale della cute e delle mucose che nella maggior parte dei casi regredisce spontaneamente. Alcuni tipi virali sono considerati carcinogeni umani di classe I, essendo stati riconosciuti causa obbligatoria nel processo di trasformazione neoplastica degli epitelii squamosi. Sono descritti oltre 100 tipi di virus che possono infettare l'uomo e tra questi poco più del 40% sono associati a patologie dell'apparato genitale (Tabella 1).

Due genotipi principali sono stati osservati nel cancro del collo uterino: HPV-16 nel 50-60% dei casi, e HPV-18 nel 10-12% dei casi (13); questi fanno parte dei genotipi definiti ad alto rischio per lo sviluppo del cancro. Altri genotipi meno frequenti possono essere associati allo sviluppo di lesioni ad alto grado come l'HPV-45 nell'8% dei casi e l'HPV-31 nel 5% dei casi.

I ceppi virali di tipo 6 ed 11, detti a basso rischio, sono associati allo sviluppo di condilomatosi e delle neoplasie intraepiteliali di basso grado (L-SIL); viceversa le lesioni alto grado (H-SIL) o il tumore invasivo sarebbero correlati ad una carica virale locale elevata di genotipi altamente oncogeni.

La struttura del virus è costituita da geni denominati precoci (early-E) coinvolti nella replicazione virale e da geni definiti tardivi (late-L) responsabili della codificazione delle proteine strutturali.

Le proteine strutturali, quando prodotte sperimentalmente in appropriati vettori, hanno la capacità di autoassemblarsi e produrre particelle molto simili a quelle virali con medesime caratteristiche antigeniche, ma sprovviste di capacità infettante essendo DNA prive. Queste particelle denominate Virus Like Particles (VLP) vengono utilizzate nei preparati vaccinali allo scopo di ottenere una prevenzione primaria.

La replicazione di HPV inizia attraverso l'interazione tra fattori cellulari e fattori virali che inducono la sintesi dei prodotti di E6 e E7; quando questi prodotti vengono sintetizzati in eccesso, come avviene dopo l'integrazione dei due genomi, essi legano ed inattivano le proteine a funzione oncosoppressiva (p53 e pRB) (Tabella 2).

La proteina E6 inattiva la p53 e la E7 inattiva la pRB; quanto maggiore è l'affinità dei prodotti di E6 ed E7 con le proteine ad azione oncosoppressiva, tanto maggiore è il potenziale oncogeno del tipo virale, il cui scopo è quello di aumentare la sintesi del DNA cellulare e la sua proliferazione.

L'effetto finale sul ciclo vitale della cellula infetta è quello di allungarne la sopravvivenza, mantenere la capacità proliferativa ed acquisire la tendenza a sviluppare mutazioni del DNA.

Da alcuni anni è cominciato il programma di sviluppo di vaccini per la prevenzione primaria dell'infezione da HPV. Sono stati infatti recentemente messi a punto due prodotti, che sono in corso di registrazione a livello europeo. Nell'uomo sono stati

infatti iniziati trials su vaccini monovalenti (HPV 16 o 11), bivalenti (HPV 16 e 18) e quadrivalenti (HPV 6,11,16,18).

I vaccini sono stati valutati a partire da pazienti con età compresa tra i 9 ed i 10 anni. La vaccinazione prima dell'inizio dei rapporti sessuali è particolarmente vantaggiosa perché induce un'efficace protezione prima di un eventuale contagio con HPV. Dai dati finora pubblicati emerge, infatti, che entrambi i prodotti inducono una risposta immune in oltre il 90% delle vaccinate. Nei 4-5 anni successivi alla vaccinazione, il vaccino ha prevenuto praticamente il 100% dei casi di displasia cervicale causati dai HPV 16 e 18, che si stima siano responsabili del 70% dei carcinomi cervicali.

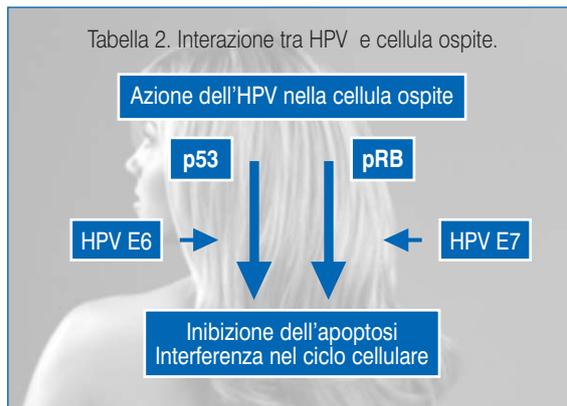
La disponibilità futura di questi vaccini costituisce certamente una grande opportunità di prevenzione. Per quanto riguarda le possibili strategie vaccinali da impiegare, rimangono vari aspetti critici che devono essere tenuti in considerazione, quali la durata dell'efficacia e l'eventuale necessità di richiami nel tempo, l'identificazione del target, in termini di età e sesso dei soggetti cui offrire la vaccinazione, la fattibilità delle strategie vaccinali tenendo conto delle implicazioni sociali di un vaccino contro una malattia a trasmissione sessuale rivolto alle bambine, e l'impatto sulle politiche di screening.

Va infatti sottolineato come, dal momento che la vaccinazione non previene la totalità delle infezioni da HPV ad alto rischio, anche in caso di campagne di vaccinazione sarà necessario proseguire con le attività di screening organizzato.

## Razionale della vaccinazione

Attualmente solo il vaccino contro l'epatite B ha dimostrato la sua capacità a prevenire un processo canceroso(14). Un analogo approccio contro il virus di Epstein Barr nella prevenzione del linfoma di Burkitt ha portato non poche difficoltà(15). Su queste basi e sul fatto che l'HPV rappresenta nel 99% dei casi un fattore essenziale nella carcinogenesi nel cancro della cervice uterina è stato ipotizzato l'impiego di un vaccino. Uno dei fattori limite poteva essere rappresentato dal fatto che gli anticorpi sviluppati dopo un'infezione da HPV sono tipo specifici e che l'enorme quantità di ceppi poteva limitare l'efficacia della risposta immunitaria. Fortunatamente però solo 4 tipi di HPV ad alto rischio entrano nella cancerogenesi viro-indotta (tipi 16-18-31-45) e solo il HPV-16 sarebbe responsabile del 50% dei tumori. La vaccinazione profilattica ha lo scopo di indurre la sintesi di anticorpi contro la proteina di capsula L-1 o L-2 dell'HPV (16).

Questi anticorpi per agire devono essere presenti a livello della mucosa e delle secrezioni del collo uterino prima dell'esposizione primaria al virus. Per produrre tali vaccini dovrebbero essere pertanto utilizzati virus attenuati o inattivi, o antigeni purificati. Nel caso di un vaccino contro l'HPV queste strategie non possono essere utilizzate per due motivi: in primo luogo le colture di HPV sono difficili da ottenere ed il genoma virale contiene oncogeni.



Il rischio di una carcinogenesi indotta da una vaccinazione non potrebbe essere quindi esclusa.

È stato quindi scelto un approccio fondato sull'utilizzo di pseudoparticelle virali (virus likes particles): la proteina L-1 degli HPV possiede una capacità di assemblarsi in pseudoparticelle se sintetizzate in cellule eucariotiche, ed in grande quantità (17). Tali VLP possiedono una morfologia quasi identica a quella dei virioni e sono quindi capaci di indurre la produzione di un cospicuo titolo anticorpale (18,19).

## Ipotesi di strategie vaccinali future

Tenuto conto che la prevenzione primaria all'infezione da HPV, basata sulle campagne di informazione, si è rilevata inutile ed inefficace sull'incidenza di questa patologia, il vaccino anti-HPV potrebbe rivelarsi l'approccio migliore per diminuire l'incidenza e di conseguenza la mortalità del cervico-carcinoma, soprattutto nei paesi in via di sviluppo.

La prevenzione secondaria, che utilizza lo screening citologico o l'HPV test, ha ridotto del 40-80% il tasso di incidenza e di mortalità del cervicocarcinoma, con un aumento di diagnosi di lesioni pre-invasive e di tumori allo stadio iniziale.

Tuttavia, l'HPV test, si è dimostrato più sensibile rispetto alla citologia cervico-vaginale, con una specificità ed un valore predittivo positivo più basso, ed un valore predittivo negativo più alto. Nonostante debba essere ancora chiarito il ruolo di questo test nella diagnosi precoce, deve essere ricordato che nelle pazienti più giovani, con più alta percentuale di infezioni non persistenti, la predittività del test è diminuita.

I primi studi clinici hanno dimostrato l'efficacia dell'approccio con il vaccino, ma il quesito fondamentale rimane quando effettuare la vaccinazione; sembra che per aumentarne l'efficacia, la vaccinazione debba essere eseguita prima dell'inizio dei rapporti sessuali e quindi al più tardi verso i 10-12 anni.

Un secondo punto di discussione è l'eventuale necessità di un richiamo dopo la vaccinazione; i primi studi sembrano configu-

rare la possibilità che oltre ad una cross-immunità, un successivo contatto del soggetto vaccinato con il virus potrebbe portare ad un "richiamo vaccinale virus mediato" con il conseguente ripopolamento del tasso anticorpale.

Inoltre il vaccino risulterebbe essere protettivo solo contro alcuni genotipi virali. Di conseguenza le pazienti potrebbero essere infettate da altri ceppi virali e nel tempo non si può escludere la possibilità di una selezione di nuovi genotipi oncogeni.

## Conclusioni

In conclusione, la nascita di vaccini anti-HPV potrebbe rivelarsi di importanza strategica nella lotta al tumore della cervice; tuttavia sebbene non siano ancora presenti risultati definitivi da trials clinici, la vaccinazione dovrebbe essere eseguita in età pre-adolescenziale o comunque prima dell'inizio dell'attività sessuale (10-12 anni).

## Bibliografia

1. El Mirini T, Avezou P, Gay C. Estimation du cout de traitement du cancer du col de l'utérus. *Rev Epidemiol Santé* 1997; 45: 508-515.
2. Bosch FX, Manos MM, Munoz N, et al. Prevalence of human papillomavirus in cervical cancer: a worldwide perspective. *International biological study on cervical cancer (IBSCC) Study-Group. Y Natl Cancer Inst* 1995; 87: 796-802.
3. Abma JC, Sonenstein FL. Sexual activity and contraceptive practice among teenagers in United States, 1988 and 1995. *Vital health stat* 2001; 23: 1-79.
4. Bozon M. A quel age les femmes et les hommes commencent-ils leur vie sexuelle? *Comparaison mondiale et évolution récente. Population et sociétés* 2003 ; 391 :1-4.
5. Connor N, Catchpole M, Rogers PA, et al. Sexually transmitted diseases among teenagers in England and Wales. *Commun Dis Rep CDR Review* 1997; 7: R173-178.
6. Bosch FX. Epidemiologie des infections à HPV de type muqueux. In: *Papillomavirus humanis. Biologie et pathologie tumorale*. Aubin F, Pretet JL, Mouglin C eds. Editions Tec & Doc, Paris, 2003; 335-357.
7. Walboomers JM, Jacobs MV, Manos MM, et al. Human papillomavirus is a necessary cause of invasive cervical cancer worldwide. *J Pathol* 1999; 189:12-19.
8. Miller K, Blumenthal P, Blanchard K. Oral contraceptives and cervical cancer: critique of a recent review. *Contraception* 2004; 69: 347-351.
9. Deacon JM, Evans CD, Yule R, et al. Sexual behaviour and smoking as determinants of cervical HPV infection and of CIN 3 among those infected : a case-control study nested within the Manchester cohort. *Br J Cancer* 2000; 83: 1565-1572.
10. Boulanger JC, Sevestre H, Bauville E, et al. Epidemiologie de l'infection à HPV. *Gynecol Obstet Fertil* 2004 ; 32 : 218-223.
11. Molano M, Posso H, WeiderpassE, et al. Prevalence and determinants of HPV infection among Colombian women with normal cytology. *Br J Cancer* 2002; 87: 324-333.

12. Molano M, Van den Brule A, Plummer M, et al. Determinants of clearance of human papillomavirus infections in Colombian women with normal cytology: a population-based, 5 years follow-up study. *Am J Epidemiol* 2003; 158: 486-494.
13. Moscicki AB, Shiboski S, Hills NK, et al. Regression of low-grade squamous intra-epithelial lesions in young women. *Lancet* 2004; 364: 1678-1683.
14. Douvier S, Dalac S. Infections à papillomavirus. *Encycl Med Chir, Maladies infectieuses* 2004 ; 8-054-A-10, 19p.
15. Chang MH, Chen CJ, Lai MS, et al. Universal hepatitis B vaccination in Taiwan and the incidence of hepatocellular carcinoma in children. *New Engl J Med* 1997; 336: 1855-1859.
16. Rickinson AB, Kieff E. Epstein-Barr Virus, CHAPTER 75. In: *Fields, Virology, 4th edition*. Knipe DM, Howley PM eds. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 2001; 2575-2627.
17. Shiller JT, Lowy DR. Human papillomavirus vaccines for cervical cancer prevention. Chapter 45. In: *Vaccines, 4th edition*. Plotkin SA, Orestein WA eds. Elsevier, Philadelphia 2004; 1259-1265.
18. Hagensee M, Yaegashi N, Galloway D. Self-assembly of human papillomavirus type 1 capsids by expression of the L1 protein alone or by coexpression of the L1 and L2 capsid proteins. *J Virol* 1993; 67: 315-322.
19. Shiller JT, Lowly DR. Papillomavirus-like-particles and HPV vaccine development. *Semin Cancer Biol* 1996; 7: 373-382.

Corrispondenza:

**Prof. Franco Borruto**

U.O. Unità di Patologia ed Endocrinologia dell'infanzia e dell'adolescenza  
Policlinico "G. B. Rossi"

Piazzale L.A. Scuro - 37134 Verona - Italy

Tel. ++39.45 8124407-8124408 - Fax ++39.45.504176

e-mail: franco.borruto@univr.it

# La pediatria di famiglia, la scuola ed i media

Giampaolo De Luca

Pediatra di Famiglia, Cosenza

## Riassunto

La pediatria potrebbe collaborare attivamente con la scuola per la programmazione e per l'esecuzione di progetti che riguardano l'educazione alla salute. La scuola dovrebbe riqualificare il personale docente interno e tenere in dovuto conto la metodologia progettuale e l'utilizzo di indicatori di risultati. Sarebbe opportuno che in tale ambito vengano utilizzati i mezzi informatici, internet, che hanno sempre maggior peso sui comportamenti e sulle scelte dei giovani.

**Parole chiave:** pediatria, scuola, educazione alla salute.

## Pediatrician, school and media

### Summary

*The pediatrician would collaborate actively with the school in planning and implementing projects regarding health education. The school should retrain the teachers, follow closely methodologies specified in the projects, and ensure that success indicators are followed. Given the strong influence that the internet has in the behaviours and choices of young people, we recommend the extensive use of information technologies throughout the projects.*

**Key words:** pediatrician, school, health education.

## Introduzione

L'educazione alla salute sta diventando, negli ultimi anni, un'esigenza sempre più impellente di questa società, costretta ad affrontare nuove problematiche socio-sanitarie, condizionate dal progressivo invecchiamento della popolazione. Da qui il bisogno di invecchiare bene per vivere meglio ed in salute, anche in età avanzata. È necessario, quindi che si determinino le condizioni per una più approfondita conoscenza, da parte di tutti, di quelle componenti educative sanitarie indispensabili a mantenere, quanto più possibile, condizioni di salute accettabili.

Siccome lo stile di vita e le abitudini vengono acquisite in età giovanile ed in fase accrescitiva, la scuola rappresenta il terreno preferenziale per svolgere un efficace intervento educativo-preventivo. Numerose possono essere le figure professionali, esterne alla scuola, da inserire in tale intervento. Il pediatra, che è il professionista medico che affronta da sempre le varie problematiche che interessano l'età dell'accrescimento (1), non è stato adeguatamente coinvolto nelle diverse progettualità scolastiche, invece potrebbe svolgere un intervento mirato a supporto delle

altre figure professionali presenti nella scuola che si occupano di salute e di educazione (1, 2). Infatti, non a caso, il pediatra viene definito dall'OMS quale medico dello sviluppo e dell'educazione. Anche la legge (615/96) affida al pediatra compiti educativi sanitari specifici, sui propri pazienti, attraverso la esecuzione dei "bilanci di salute", che permettono, inoltre, una diagnosi precoce ed una identificazione dei fattori di rischio modificabili.

## La scuola: la normativa ed i compiti progettuali

Le normative che regolano l'intervento educativo e preventivo sanitario nella scuola sono state introdotte a partire dal 1990 con la legge Iervolino Vassalli (legge 162/1990, DPR n° 309 del 1990 poi inserite nel T U n° 297 del 16.04.1994). Venivano previste, per la prima volta all'interno della scuola, l'impiego di risorse umane e finanziarie finalizzate agli obiettivi preposti (3, 4). Il Ministero della Pubblica Istruzione aveva il compito di coordinare e promuovere, in ogni scuola, l'informazione sui danni dall'uso di

sostanze stupefacenti, ma anche dall'uso di alcol e fumo e la loro prevenzione, nella consapevolezza che le problematiche vanno affrontate negli spazi dove il giovane passa gran parte della giornata in compagnia dei propri amici.

La legge prevedeva l'istituzione dei "CIC", all'interno delle scuole secondarie superiori (Centri di Informazione e Consulenze), e dei Docenti Referenti, figure con compiti di coordinare, progettare e promuovere interventi di educazione alla salute (Tabella 1). Infine, la normativa prevedeva la costituzione di un Comitato Tecnico Provinciale con compiti di indirizzo, coordinamento e supporto, definizione delle scelte e dei criteri per l'assegnazione dei fondi alle scuole (3,4). Le iniziative promosse dal Ministero, con il supporto di esperti esterni pubblici o privati, hanno permesso la realizzazione dei seguenti progetti: il progetto Arcobaleno per la scuola materna, il progetto Ragazzi 2000 per la scuola elementare, il progetto Giovani e CIC per le scuole di istruzione secondaria di II grado, il progetto Genitori per tutte le scuole. Tali attività miravano a migliorare le competenze relazionali ed a prevenire o cercare di recuperare situazioni di disagio (3, 4). Numerosi altri DPR e direttive ministeriali hanno sempre cercato di stimolare le scuole a produrre dei progetti tali da intervenire nelle situazioni di disagio e prevenire dei comportamenti a rischio. In particolare il D.M. n° 292 del 03.12.1999 ribadisce che la scuola deve elaborare dei propri progetti formativi mediante un'azione concertata con le Aziende Sanitarie Locali (ASL), nel complessivo piano dell'offerta formativa (3, 4). La legge 328 dello 08.11.2000 " legge quadro per la realizzazione del sistema integrato d'interventi e servizi sociali" affidava agli Enti Locali il compito di assicurare interventi atti a garantire la qualità della vita, pari opportunità, abolizione della discriminazione, nonché la formazione di iniziative mirate a prevenire, eliminare o ridurre condizioni di disabilità, di bisogno, di disagio individuali e familiare. La scuola quindi dovrà, sempre di più, interagire con le politiche territoriali, aderendo a progetti proposti da assessorati ed ASL sull'informazione e la prevenzione dei comportamenti a rischio di alcune problematiche emergenti nella società (Tabella 2). Ogni scuola, nell'ambito della propria autonomia, dovrebbe elaborare un serio progetto di educazione alla salute da inserire nel

proprio programma d'istituto, nell'ambito dei POF (Piano dell'Offerta Formativa), in rapporto alle esigenze del contesto sociale di cui la scuola è espressione o parimenti alle linee guida programmatiche formulate dalle istituzioni locali. I progetti educativi di tipo sanitario devono essere scelti tra gli obiettivi di salute previsti dal Piano Sanitario Nazionale e Regionale per svolgere una adeguata ed utile azione preventiva. In passato gli interventi preventivi di educazione sanitaria nella scuola erano semplicemente informativi ed episodici avvalorati dalla figura del cosiddetto esperto esterno, il quale svolgeva, il più delle volte, una vera e propria lezione magistrale, che rappresentava il frutto delle sue conoscenze e competenze, piuttosto che una attività formativa con ricadute in termine di modifica dei comportamenti. Quindi, tale tipo d'intervento non ha consentito alcun cambiamento delle abitudini o stili di vita. La mancanza di obiettivi formativi e le carenze metodologiche e progettuali non hanno consentito di raggiungere risultati migliorativi su problematiche sanitarie importanti che attualmente rappresentano delle vere e proprie emergenze sanitarie (Tabella 2). Attualmente la scuola si sta finalmente appropriando dei contenuti e delle metodologie tipiche della promozione della salute in quei campi in cui l'insegnante può svolgere il proprio ruolo educativo (corretta alimentazione, igiene orale, fumo di sigaretta) mentre, per alcune tematiche più complesse è necessario ricorrere ad esperti formatori esterni (tossicodipendenze, educazione sessuale, primo soccorso) (4).

Tutti gli interventi devono prevedere l'uso di indicatori validati per potere misurare ciò che il progetto, preposto ed effettuato, ha determinato come cambiamento positivo. La cosa non è così semplice, se consideriamo, ad esempio, che nonostante si svolgano diversi progetti su una corretta alimentazione, nel nostro Paese, l'incidenza di obesità e la sua prevalenza è la più alta d'Europa.

Troppe sono ancora le scuole che presentano nel loro interno dei distributori automatici di bibite zuccherate e di merendine dolci che certo non educano ad una corretta alimentazione, ma che costituiscono una piccola fonte economica per le scuole che hanno sempre maggiori problemi a garantire i propri servizi, per via di una autonomia finanziaria che ancora non è stata ben assimilata.

Tabella 1. Principali compiti del docente referente  
(da: ref 3)

- Mantenere i rapporti con il comitato tecnico provinciale per l'educazione alla salute
- Favorire la circolazione di informazioni all'interno dell'istituto
- Concorrere alla promozione di attività formative rivolte agli insegnanti
- Costituire un punto di riferimento e di collegamento per la realizzazione di progetti connessi all'attività di consulenza e di informazione dei "CIC"
- Offrire consulenze e sostegno organizzativo per la realizzazione delle iniziative proposte da gruppi di studenti
- Coinvolgere le famiglie e le realtà locali nell'attività di prevenzione
- Favorire la documentazione delle iniziative, per la loro diffusione, all'interno ed all'esterno della scuola anche allo scopo di valutare "i cambiamenti veicolati dalle iniziative preposte e realizzate"

Tabella 2. Principali problematiche degli adolescenti  
(da: ref 1)

Problematiche adolescenziale	Conseguenze prodotte
Incidenti	1° causa di morte nei soggetti di età compresa tra gli 11 ed i 24 anni.
Suicidi	3° causa di morte tra i 14 e i 24 anni.
Abuso sostanze tossiche	Aumento del fumo di sigaretta e del consumo/abuso di alcol e droghe.
Attività sessuale	Malattie sessualmente trasmesse, gravidanze indesiderate, ivg.
Disturbi della nutrizione	Alterate abitudini alimentari, anoressia, bulimia, obesità.
Effetti mass-media	Incremento dei comportamenti violenti, abuso di sostanze, sessualità vissuta in maniera inadeguata e distorta.
Disagio e marginalizzazione	Scarso rendimento scolastico, inadeguato rapporto con gli altri, pochi amici, tendenza alla depressione.

Tabella 3. Fasi del progetto "Self-help"  
(da: ref 4)

- Compilazione anonima di un questionario distribuito all'interno della scuola
- Colloquio con il pediatra adolescentologo e valutazione staturò-ponderale (per interagire su interrogativi riguardanti la propria crescita ed il proprio comportamento con particolare attenzione ai processi di tutela del benessere personale, ai fattori protettivi e di rischio)
- Discussione della scheda in classe, in piccoli gruppi, seguita da una discussione generale con l'insegnante e l'operatore sanitario

## Collaborazione tra pediatra e scuola

Un particolare tipo d'intervento sanitario nella scuola, mirato a modificare i comportamenti, quindi di alto valore formativo e preventivo, potrebbe puntare al coinvolgimento del pediatra nelle attività scolastiche, per le ragioni che sono state precedentemente illustrate. Tale progetto consiste nel mettere il giovane al centro dell'iniziativa, determinando in lui una possibilità di scelta, ma anche una possibilità di far emergere le proprie problematiche basandosi sul vissuto del soggetto nell'ambito scolastico. Questo vale ancora di più nell'età adolescenziale dove i dubbi e le incertezze sono anche legate alle modificazioni corporee e comportamentali (1) e dove, ad es., la semplice timidezza potrebbe contribuire a creare una situazione di disagio, con un soggetto non perfettamente integrato nel contesto scolastico in cui il bambino vive. Un esempio di coinvolgimento del pediatra con competenze adolescentologiche è rappresentato dal progetto "self help", attuato da più anni nella città di Cesena (5). Tale progetto consiste in un programma di collaborazione tra le ASL (consultorio giovani, servizio di psicologia clinica dell'adolescenza, ufficio educazione alla salute con il pediatra di comunità), i dirigenti scolastici ed insegnanti, con l'obiettivo di coinvolgere gli adolescenti nella autovalutazione e nella tutela del proprio stato di salute, creando uno spazio di ascolto per sostenere il benessere degli adolescenti e raccogliere domande di aiuto (5-7).

Tale progetto si basa su tre momenti fondamentali riportati nella Tabella 3.

Gli argomenti richiesti dagli alunni nel corso del colloquio individuale, per un approfondimento sulle specifiche conoscenze sono stati: l'abuso di alcol e droghe, l'Aids, le abitudini alimentari, l'immagine corporea, il rapporto con gli amici con gli adulti, lo sviluppo psico-fisico, le malattie croniche. Interessante è stato l'aspetto che gli adolescenti utilizzano i diversi momenti del progetto per esprimere situazioni di disagio o sofferenze altrimenti non espresse (5). In tali situazione è opportuno il coinvolgimento della famiglia che può essere interessata nel corso del primo colloquio-visita o nei successivi. Una volta emersa la problematica, che può appartenere alla sfera somatica o psicosociale (Tabella 4), è utile provvedere all'invio del soggetto ai centri di riferimento.

L'esperienza di Cesena prevedeva il coinvolgimento del pediatra di comunità, che però non è sempre presente nelle varie ASL, per cui sarebbe opportuno un coinvolgimento dei pediatri di famiglia, con competenze adolescentologiche, in quanto sono distribuiti capillarmente sul territorio. I pediatri di famiglia, possono svolgere questa funzione di supporto all'interno della scuola che diventa quindi un vero e proprio osservatorio sanitario. Il lavoro svolto dal pediatra di famiglia può essere inquadrato, da un punto di vista amministrativo, nei seguenti modi:

1. come completamento dell'orario di lavoro, per quei pediatri che hanno pochi assistiti in carico;
2. come consulenze, in base all'attività da svolgere;

Tabella 4. Problematiche adolescenziali rilevate dal progetto "Self-help"  
(da: ref 5 modif.)

Problemi somatici	Problemi psicosociali
obesità	disagio psicorelazionale
disturbi del comportamento alimentare	problemi scolastici
asma	difficoltà intrafamiliari
ritardo puberale	balbuzie
emicrania	attacchi di panico
scoliosi	tossicomania
acne	
disturbi del ciclo mestruale	

3. come dei particolari bilanci di salute, costruendo dei moduli operativi in cui il pediatra di famiglia collabora con altri professionisti per la prevenzione o per la elaborazione di linee guida (1).

## La scuola e l'utilizzo dei media

L'enorme sviluppo delle tecnologie ha notevolmente modificato il campo delle comunicazioni per cui, da alcuni anni, ci si pone il problema di usare in maniera appropriata tali strumenti. Visto che i principali fruitori di tali tecnologie sono i ragazzi, gli adolescenti ed i giovani adulti, sarebbe utile che la scuola intercettasse tali interessi, cercando di educare ad un loro corretto utilizzo.

In particolare sarebbe estremamente opportuno stabilire con i ragazzi e con delle figure professionali di supporto, interne o esterne alla scuola, delle linee guida sull'utilizzo di internet, ma anche sull'utilizzo del mezzo televisivo (1). È evidente che i giovani, spinti da una naturale curiosità, cercano e trovano su internet di tutto, senza che tale mezzo abbia alcuna limitazione verso i minori. Bisognerebbe stabilire delle regole più incisive ed efficaci in tale settore, ma soprattutto puntare ad educare all'utilizzo. La stessa cosa dovrebbe essere fatta con il mezzo televisivo, che enfatizza aspetti della vita sempre più futili costruendo falsi miti che disorientano il giovane in fase accrescitiva. Purtroppo i messaggi veicolati dai media influenzano fortemente i giovani provocando dei cambiamenti nei comportamenti, per cui i media stanno sostituendo di fatto chi tradizionalmente è stato sempre deputato a trasmettere i valori: la famiglia e la scuola (8).

Numerosi autori hanno infatti evidenziato che è sempre maggiore il tempo passato dai ragazzi dinanzi al video ed ai PC (8-12) e che i messaggi ricevuti da tali mezzi hanno sempre maggiore peso educativo (8-9). La scuola non può ignorare questi nuovi scenari, anzi deve saper utilizzare tali strumenti per avvicinarsi al

mondo dei giovani. L'utilizzo guidato di internet potrebbe favorire una migliore comprensione, da parte dei giovani, di tematiche educative sanitarie emergenti. Si potrebbero costruire dei siti web, facilmente consultabili, con dei forum di discussione on-line con esperti del settore i quali possono fornire delle risposte qualificate. Per rendere appetibili tali siti è opportuno che questi vengano costruiti con la diretta collaborazione dei giovani stessi, senza pregiudizi o barriere. Solo così, la scuola potrà riappropriarsi del suo ruolo educativo, e sarà in grado di intercettare i bisogni dei giovani, rispondendo in maniera adeguata e moderna alle loro paure, alle loro incertezze, ai loro bisogni di salute e di valori.

## Bibliografia

1. De Luca G, Ruggiero P, Raiola G, Bertelloni S, De Sanctis V. L'assistenza sanitaria territoriale ed i bilanci di salute dell'adolescente. *Riv Ital Med Adolesc* 2004; 2:25-31.
2. Burgio G.R. L'adolescente fra soma e psiche, merita il pediatra. *Minerva Pediatr* 2001; 53:391-3.
3. Mangiagli A, Campisi S. Educazione alla salute nelle scuole. *Riv Ital Med Adolesc* 2004; 2 (suppl 1): 88-91.
4. De Luca G. Educazione alla salute, scuola e pediatria di famiglia. *Riv Ital Med Adolesc* 2005; 3 (suppl 1):109-110.
5. Mazzini F, Rossi O. "Self-help project": an educational program to support adolescent wellbeing. *Ital J Pediatr* 2003; 29:22-24.
6. Iaia M, Mazzini F. Utilità di una rete di servizi territoriali per l'adolescente. *Riv Ital Med Adolesc* 2004; 2 (suppl 1):77-80.
7. Pintor C, Mostellino B. La comunicazione nell'adolescente: comunicare la prevenzione. *Minerva Pediatr* 2001; 54: 579-586.
8. Tucci M. Essere Adolescenti Oggi. *Occhio Clinico Pediatria* 2004; 8:118.
9. Bertelloni S, Tucci M, Saggese G. Adolescent and internet: what concerns for Paediatricians. *Ital J Pediatr* 2002; 28:93-98.
10. Strasburger VC, Dornstein ED. Children adolescent and the media: issues and solutions. *Pediatrics* 1999; 103:129.
11. Bertelloni S, Lombardi D, Tucci M. TV, internet e minori. *Riv Ital Med Adolesc* 2004; 2 (suppl 1) 9-11.
12. De Luca G. L'assistenza sanitaria territoriale all'adolescente. *Minerva Pediatr* 2004; 56 (Suppl 1):25-29.

Corrispondenza:

**Dott. Giampaolo De Luca**

Via Tevere 9/b (casella postale 183) - 87032 Amantea (CS)

Tel. 0982/426209

Cell. 340/6421549

e-mail: giampaolo60@libero.it

# Adolescenti e mutilazioni genitali femminili: considerazioni etiche e giuridiche

Paola Delbon, Adelaide Conti

Centro di Studio e di Ricerca di Bioetica dell'Università di Brescia  
In collaborazione con Fondazione Internazionale Fatebenefratelli – Cattedra di Medicina Legale

## Riassunto

Molti Paesi europei accolgono immigrati provenienti da aree in cui sono praticate le mutilazioni genitali femminili. In Italia, la Legge sulle mutilazioni genitali femminili è stata approvata nel gennaio 2006. Gli Autori riportano alcune considerazioni riguardo agli aspetti etici, sociali, e giuridici delle mutilazioni genitali femminili su bambine e adolescenti. Gli argomenti contro queste pratiche tradizionali sono basati sui diritti umani universalmente riconosciuti, compreso il diritto all'integrità della persona e al più elevato grado di salute fisica e mentale.

**Parole chiave:** mutilazioni genitali femminili, adolescenti.

## Adolescents and female genital mutilation: ethical and legal aspects

### Summary

*Many European countries receive immigrants from countries where female genital mutilation is practiced. In Italy, the Law on female genital mutilation was approved in January 2006. The Authors intend to make some consideration about ethical, social and legal aspects on female genital mutilation in children and adolescents. The arguments against this traditional practice are based on universally recognized human rights, including the rights to integrity of the person and the highest obtainable level of physical and mental health.*

**Key words:** female genital mutilation, adolescents.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS)(1) ha definito mutilazioni genitali femminili "tutte le procedure che interessano la parziale o totale rimozione dei genitali esterni femminili e/o le ingiurie agli organi genitali femminili, espletate per motivi culturali o per ogni altro motivo che non sia quello terapeutico". Tale definizione comprende dunque una pluralità di forme di mutilazione genitale femminile, differenti per le modalità e il grado di invasività dell'atto e per le conseguenze che esso comporta.

In particolare, l'OMS ha individuato quattro tipologie di mutilazioni genitali femminili:

- Tipo 1: escissione del prepuzio con/ senza escissione di parte o di tutta il clitoride.
- Tipo 2: escissione del prepuzio o del clitoride con parziale o totale escissione delle labbra minori.

- Tipo 3: escissione di parte o di tutti i genitali esterni con restringimento o chiusura dell'apertura vaginale (infibulazione).
- Tipo 4: (non classificato): puntura, perforazione od incisione del clitoride e/o delle labbra (tipologia non classificata); stiramento del clitoride e/o delle labbra; cauterizzazione del clitoride e dei tessuti circostanti; raschiamento dell'orifizio vaginale (angurya) o taglio della vagina (gishiri); introduzione di sostanze corrosive in vagina, per provocare sanguinamento, o di erbe in vagina, allo scopo di restringerla o di chiuderla; ogni altra procedura che rientri nella definizione di mutilazioni genitali femminili sopra indicata.

Le diverse pratiche di mutilazione genitale femminile "non sembrano rivestire alcun carattere propriamente religioso, né possono avere alcuna giustificazione dal punto di vista igienico e sanitario"(2): il ricorso a tali pratiche trova infatti fondamento in una

radicata tradizione culturale che utilizza la mutilazione genitale femminile come strumento per attenuare il desiderio sessuale nella donna, favorire la preservazione della verginità prima del matrimonio ed un comportamento fedele nel corso dello stesso, incrementare il piacere sessuale del marito.

D'altra parte, tali pratiche vengono effettuate nella coscienza dell'espletamento di un dovere sociale che rende la bambina/adolescente completamente accettata ed integrata nel gruppo di appartenenza: tale esperienza dolorosa dal punto di vista fisico e psicologico rappresenta nei Paesi in cui è praticata lo strumento "per fare parte, a pieno diritto, del gruppo femminile e per essere degne di diventare un giorno spose e madri"(3).

Le mutilazioni genitali femminili sono effettuate dunque in un contesto culturale in cui l'atto in esame rappresenta un "segno di attenzione e di cura dell'intera famiglia verso la piccola", che affronta tale "prova" con il supporto psicologico della comunità di appartenenza (4).

Le conseguenze fisiche derivanti dall'attuazione di tali pratiche variano in relazione alla gravità della mutilazione, alle condizioni igieniche, alla capacità dell'operatrice, che solitamente è una persona sprovvista di conoscenze chirurgiche e che utilizza dunque tecniche apprese nell'ambito familiare, e alla resistenza opposta dalla minore(5).

In particolare, le complicazioni a breve e a lungo termine comprendono: rischio di infezione a causa dell'utilizzo di strumenti raramente sterilizzati, emorragie, shock post operatorio, infezioni croniche dell'utero e della vagina, formazione di cisti, dismenorrea, complicanze durante il parto.

L'età alla quale la bambina/adolescente viene sottoposta alle mutilazioni genitali varia in relazione alla tipologia della mutilazione stessa e all'area di appartenenza: tali pratiche risultano infatti essere attuate nei confronti di neonati di pochi giorni, bambine di età compresa tra sei e dieci anni, adolescenti ed occasionalmente, donne adulte.

Risulta comunque complesso stabilire un nesso univoco tra età ed intervento: se infatti in alcune situazioni è possibile fare riferimento ad età socialmente prestabilite, in altri casi è possibile soltanto fare un generico riferimento al verificarsi di determinate situazioni (ad esempio, prima mestruazione o matrimonio) della vita psico-fisica e sociale della donna. Risulta inoltre difficile stabilire un'età precisa anche in relazione ad una determinata area geografica se non addirittura in riferimento ad uno stesso gruppo etnico(6).

Il carattere multietnico dell'attuale società italiana impone di prendere in considerazione la problematica delle mutilazioni genitali femminili anche in riferimento alla loro attuazione nel nostro Paese.

I fenomeni di emigrazione da aree geografiche in cui è praticata la mutilazione genitale femminile ha comportato infatti l'introduzione del portato culturale delle mutilazioni genitali femminili anche in Europa, ove tali pratiche sono sconosciute ed in netto contrasto con i principi nei quali gli stessi Stati europei si riconoscono.

L'attuazione delle pratiche di mutilazione in situazione di migrazione è riconducibile essenzialmente a tre modalità(7): l'esecuzione dell'intervento sulla minore nel corso di un viaggio nel Paese d'origine, non necessariamente ad opera dei genitori, in alcuni casi contrari al costume, ma anche ad opera di parenti o comunque membri della comunità di appartenenza; l'esecuzione dell'intervento da parte di una delle operatrici tradizionali africane presenti nel Paese d'immigrazione, in condizioni di clandestinità; il ricorso alla compiacenza di alcuni medici, probabilmente di cultura mista afro-occidentale, e dunque non estranei alla cultura escissoria, che operano nel paese ospite.

I fenomeni migratori dalle aree geografiche interessate dalle mutilazioni genitali femminili comportano dunque la presenza, nei Paesi di immigrazione, di donne che, a causa della mutilazione subita nel Paese d'origine e delle conseguenze, anche a lungo termine, che essa comporta, si sentiranno emarginate nel Paese d'accoglienza, costrette ad affrontare i conflitti legati allo stravolgimento del sistema valoriale di riferimento acquisito nel Paese d'origine.

D'altra parte, gli interventi di mutilazione genitale femminile effettuati nei Paesi d'accoglienza o nel corso di un viaggio nel Paese d'origine, comportano l'ulteriore grave effetto di isolamento della bambina/adolescente sottoposta all'intervento in un ambiente "privo di quei significati culturali e di quelle giustificazioni esplicative caratteristiche delle zone di provenienza del costume"(8): la dolorosa esperienza della mutilazione genitale femminile è dunque aggravata dalla mancanza della possibilità di condivisione di tale vissuto con coetanee, dalla clandestinità dell'intervento, e dalla estemporaneità dovuta alla difficoltà di organizzazione dello stesso.

In migrazione dunque "sono le mancate giustificazioni sociali e l'incomprensione interiore del trauma a provocare complicazioni consistenti per i soggetti"(9): un atto già di per sé doloroso e violento diviene un fatto strano e incomprensibile per il soggetto che lo subisce, evidentemente privo degli strumenti per giustificarlo interiormente.

Per quanto riguarda l'età, "a differenza del contesto di provenienza, in ambito migratorio non è detto che si riescano a rispettare date e scadenze poichè non è detto che si riescano a reperire operatrici rituali disposte ad agire in clandestinità con il rischio [...] di venire condannate anche a molti anni di reclusione"(10).

Sempre in relazione all'età delle bambine/adolescenti interessate da tali pratiche, si assiste ad una regressione progressiva dell'età stessa, spiegabile alla luce di più fattori, quali il timore dei genitori di veder la propria figlia soffrire, il minor rischio di denuncia da parte della stessa vittima, e di rifiuto consapevole da parte della minore coinvolta. Il fattore del rifiuto può emergere evidentemente in ambito migratorio, in un contesto di scolarizzazione, trasformazione dei sistemi simbolici tradizionali, e acquisizione di una diversa consapevolezza di sé attraverso strumenti culturali nuovi: "questa nuova gestione non interessa soltanto le nuove

generazioni delle figlie ma anche quelle delle madri, soprattutto se coinvolte in progetti di intervento in ambito educativo e scolastico. Capitano casi in cui sia le madri, sia soprattutto le adolescenti di seconda o terza generazione, rifiutino categoricamente di sottoporsi a una qualsiasi pratica" (11).

Numerose sono le convenzioni e le dichiarazioni che hanno condannato le mutilazioni genitali femminili, oltre alle numerose norme che, pur non riferendosi espressamente e specificamente a tali pratiche, costituiscono una base ineludibile per la loro condanna.

La mutilazioni genitali risultano anzitutto in contrasto con la normativa internazionale per la tutela dell'infanzia e dei suoi diritti.

La Convenzione sui diritti dell'infanzia, approvata dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite il 20 novembre 1989, e ratificata dall'Italia con Legge 27 maggio 1999, n. 176, riconosce all'art. 24 il diritto alla salute del minore, dichiarando che "Gli Stati parti riconoscono il diritto del minore di godere del miglior stato di salute possibile e di beneficiare di servizi medici e di riabilitazione", ed impegnando gli Stati parti ad adottare "ogni misura efficace atta ad abolire le pratiche tradizionali pregiudizievoli per la salute dei minori".

Anche l'art. 37 lettera a) della Convenzione ribadisce l'impegno affinché "Nessun fanciullo sia sottoposto a tortura o a pene o trattamenti crudeli, inumani o degradanti".

Anche il Parlamento europeo, nella Risoluzione 2001/2035 condanna le mutilazioni genitali femminili quale violazione dei diritti umani fondamentali, ed in particolare del diritto all'integrità, alla salute fisica e psicologica, e dei diritti sessuali e riproduttivi.

Il Parlamento europeo si oppone quindi a qualsiasi medicalizzazione in materia, potendo tale processo tradursi in una forma di giustificazione ed accettazione della pratica delle mutilazioni genitali femminili sul territorio dell'Unione.

L'Italia non è estranea ormai da molti anni alla problematica delle mutilazioni genitali femminili: il nostro Paese ospita infatti molte donne provenienti da paesi dell'Africa orientale dove sono molto diffuse le pratiche in esame, e molte bambine "a rischio"; tuttavia solo recentemente è stata approvata una normativa che ha introdotto nel nostro ordinamento giuridico il reato specifico di "Pratiche di mutilazione degli organi genitali femminili".

Anche antecedentemente all'entrata in vigore della nuova legge la mutilazione sessuale risultava comunque una pratica lesiva di interessi e valori costituzionalmente garantiti, e riconducibili al reato di lesioni personali di cui agli artt. 582 (Lesione personale) e 583 (Circostanze aggravanti) del Codice penale.

L'illiceità delle mutilazioni genitali femminili risulterebbe sia sotto il profilo medico che sotto il profilo giuridico – penale (12).

Dal punto di vista medico le mutilazioni genitali femminili comportano "una menomazione permanente dell'integrità fisica della donna, intesa come diritto di godere della propria funzionalità psicofisica" (13), e non rivestono affatto carattere terapeutico, essendo anzi fonte di conseguenze negative a breve e lungo termine per la salute della donna.

L'art. 50 (Tortura e trattamenti disumani) del Codice di deontologia medica (CDM), approvato dal Consiglio Nazionale degli Ordini dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri in data 3 ottobre 1998, dopo aver affermato che "Il medico non deve in alcun modo o caso collaborare, partecipare o semplicemente presenziare ad atti esecutivi di pena di morte o ad atti di tortura o a trattamenti crudeli, disumani o degradanti", stabilisce al secondo comma che "È vietato al medico di praticare qualsiasi forma di mutilazione sessuale femminile".

Dal punto di vista giuridico – penale, nel nostro ordinamento giuridico, in assenza di uno specifico reato, le mutilazioni sessuali erano perseguibili ai sensi dell'art. 5 (Atti di disposizione del proprio corpo) del Codice Civile, che vieta gli atti di disposizione del proprio corpo che cagionino una diminuzione permanente dell'integrità fisica, e degli artt. 582 e 583 c.p., in forza dei quali le procedure in esame integrerebbero il reato di lesioni personali dolose, quantomeno gravi, comportando l'indebolimento permanente di un organo.

Tale comportamento non può essere scriminato dal consenso dell'avente diritto, stante il limite di cui all'art. 5 c.c., e stante il fatto che l'esercizio del potere – dovere di cura di cui sono titolari i genitori deve svolgersi nell'interesse del minore.

Finora la situazione in Italia si è caratterizzata per la quasi totale assenza di ricorsi all'autorità per casi di mutilazione sessuale. In data 25 novembre 1999 il Tribunale di Milano aveva condannato a due anni di reclusione per lesioni personali volontarie un egiziano che, all'insaputa della moglie, aveva fatto infibulare la figlia durante una vacanza nel Paese d'origine.

Con legge 9 gennaio 2006, n. 7 ("Disposizioni concernenti la prevenzione e il divieto delle pratiche di mutilazione genitale femminile") è stata introdotta nel nostro ordinamento giuridico una nuova disposizione del Codice penale che individua come reato autonomo la fattispecie consistente nelle pratiche di mutilazione genitale femminile.

L'art. 583-bis (Pratiche di mutilazione degli organi genitali femminili) stabilisce infatti che "Chiunque, in assenza di esigenze terapeutiche, cagiona una mutilazione degli organi genitali femminili è punito con la reclusione da quattro a dodici anni.

Ai fini del presente articolo si intendono come pratiche di mutilazione degli organi genitali femminili la clitoridectomia, l'escissione e l'infibulazione e qualsiasi altra pratica che cagioni effetti dello stesso tipo. Chiunque, in assenza di esigenze terapeutiche, provoca, al fine di menomare le funzioni sessuali, lesioni agli organi genitali femminili diverse da quelle indicate al primo comma, da cui derivi una malattia nel corpo o nella mente, è punito con la reclusione da tre a sette anni: La pena è diminuita fino a due terzi se la lesione è di lieve entità".

La norma prevede inoltre un aumento della pena quando il fatto è commesso a danno di un minore o per fini di lucro, e stabilisce che "Le disposizioni del presente articolo si applicano altresì quando il fatto è commesso all'estero da cittadino italiano o da straniero residente in Italia, ovvero in danno di cittadino italiano o

di straniero residente in Italia”, con l'intento appunto di sanzionare il ricorso a tali interventi durante viaggi nel Paese d'origine. L'opportunità di contrastare la diffusione di tali pratiche attraverso l'introduzione di una specifica ed autonoma figura di reato non risulta tuttavia indiscussa, rivelandosi difficile l'applicazione di tale strumento ai fini di una effettiva tutela delle vittime delle mutilazioni genitali femminili, oltreché dal punto di vista della effettiva condanna delle pratiche in esame: laddove esistono norme penali che sanzionano specificamente le mutilazioni genitali femminili, è possibile constatare la quasi totale assenza di processi intentati; d'altra parte, nei Paesi in cui la disciplina delle mutilazioni sessuali è ricondotta entro fattispecie di reato preesistenti, le pene risultano minime e spesso sospese (14).

Se del resto l'introduzione di un'autonoma figura di reato può svolgere una significativa funzione simbolica di condanna e di dichiarazione di inaccettabilità delle pratiche vietate, oltre a costituire un esplicito divieto legislativo al quale le madri possano appellarsi per rifiutare le mutilazioni genitali a danno delle figlie, e dunque una base normativa ineludibile per allontanare ogni possibile forma di accettazione passiva di pratiche appartenenti alla tradizione straniera nel rispetto della stessa, la norma punitiva deve essere tuttavia inserita in un contesto di prevenzione, informazione, sensibilizzazione, formazione degli operatori sanitari, sociali e scolastici, e assistenza e supporto alle vittime delle mutilazioni.

Solo tale contesto, tenendo conto della matrice fortemente culturale delle pratiche in esame, e dunque della esigenza che il momento repressivo, per tradursi in un efficace superamento delle pratiche stesse, si accompagni ad una evoluzione culturale dei soggetti interessati dalle mutilazioni sessuali, e d'altra parte in una adeguata formazione degli operatori, può garantire una effettiva tutela delle bambine e adolescenti interessate dalle mutilazioni genitali: di tale possibile evoluzione è del resto prova il fattore del rifiuto di cui si è detto, originato da una evidente nuova presa di consapevolezza della propria corporeità, femminilità, identità.

Al di fuori di tale contesto una scelta meramente repressiva può, lungi dall'offrire un adeguato strumento di tutela, tradursi in un veicolo di accentuata discriminazione verso la collettività immigrata, oltre a comportare, da un punto di vista pratico, un aumento delle pratiche clandestine, con un evidente aggravarsi delle già significative conseguenze delle mutilazioni sessuali.

Tale esigenza è avvertita anche dal Parlamento europeo che, nella Risoluzione citata, chiede agli Stati membri che “adottino misure amministrative relative ai presidi sanitari e alle professioni mediche, ai centri d'istruzione e agli assistenti sociali nonché codici di condotta, ordinanze e codici deontologici affinché i professionisti della salute, gli operatori sociali, i maestri, gli insegnanti e gli educatori denunciino i casi commessi di cui vengano a conoscenza oppure i casi di rischio che necessitano protezione e, inoltre, realizzino parallelamente un'opera di educazione e di informazione delle famiglie, senza che si configuri una viola-

zione del segreto professionale”; “attuino una strategia preventiva di azione sociale volta alla protezione dei minori, senza stigmatizzare le comunità immigranti, tramite programmi pubblici e servizi sociali volti tanto a prevenire tali pratiche (formazione, istruzione e informazione delle comunità a rischio e dei diretti interessati) quanto ad assistere le vittime che le hanno subite (sostegno psicologico e sanitario ivi comprese, ove possibile, cure mediche riparatrici gratuite)”; “diffondano un'informazione precisa e comprensibile per una popolazione analfabeta, in particolare nei Consolati dei paesi europei in occasione del rilascio dei visti; l'informazione sul motivo per cui viene applicato il divieto legale deve essere comunicata anche all'arrivo nel paese di accoglienza da parte dei servizi dell'immigrazione affinché le famiglie comprendano che la proibizione dell'atto tradizionale non è assolutamente concepita come un'aggressione culturale, ma costituisce una protezione legale delle donne e delle bambine; le famiglie devono essere informate delle conseguenze penali che possono comportare una pena detentiva qualora venga constatata la mutilazione”; “elaborino orientamenti per gli operatori sanitari, gli insegnanti e gli assistenti sociali allo scopo di informare e istruire i padri e le madri, nel modo più rispettoso e con l'assistenza di interpreti se necessario, in merito agli enormi rischi delle mutilazioni genitali femminili e al fatto che tali pratiche sono un reato nei paesi dell'Unione europea”; “organizzino corsi di informazione sessuale nelle scuole e in istituti analoghi, al fine di informare sulle conseguenze delle mutilazioni genitali femminili”; “collaborino e finanzino le attività delle reti e delle ONG che realizzano un compito di educazione, istruzione e informazione in merito alle mutilazioni genitali femminili in stretto contatto con le famiglie e le comunità”.

Alcuni (15) sottolineano del resto il rischio che “in assenza del manifestarsi di un pluralismo di atteggiamenti indice di qualche disponibilità della comunità a mettere in discussione il proprio diritto consuetudinario, la legge sarebbe una semplice legge “manifesto”, priva di efficacia” e presumibilmente produttrice di conseguenze perverse quali ad esempio la chiusura della comunità su se stessa, vissuti di discriminazione, clandestinizzazione ulteriore delle condotte vietate, isolamento accentuato.

La nuova Legge prevede un programma di informazione, sensibilizzazione ed educazione allo scopo di “prevenire, contrastare e reprimere le pratiche di mutilazione genitale femminile quali violazioni dei diritti fondamentali all'integrità della persona e alla salute delle donne e delle bambine”.

Dal punto di vista dell'informazione, la Legge prevede di predisporre campagne informative rivolte agli immigrati provenienti dai Paesi in cui si effettuano le mutilazioni sessuali, al momento del primo contatto con il Paese ospite, allo scopo di “diffondere la conoscenza dei diritti fondamentali della persona, in particolare delle donne e delle bambine, e del divieto vigente in Italia delle pratiche di mutilazione genitale femminile”.

La Legge prevede quindi iniziative di sensibilizzazione “con la partecipazione delle organizzazioni di volontariato, delle organiz-

zazioni no profit, delle strutture sanitarie, in particolare dei centri riconosciuti di eccellenza dall'Organizzazione mondiale della sanità, e con le comunità di immigrati provenienti dai Paesi dove sono praticate le mutilazioni genitali femminili per sviluppare l'integrazione socio – culturale nel rispetto dei diritti fondamentali della persona, in particolare delle donne e delle bambine”.

In particolar modo, il processo di educazione deve riguardare sia le comunità di immigrati provenienti da aree interessate dalle mutilazioni sessuali, articolandosi anche in “corsi di informazione per le donne infibulate in stato di gravidanza, finalizzati ad una corretta preparazione al parto”, sia la collettività del Paese di immigrazione, ed in particolare quei soggetti che per la funzione che svolgono possono trovarsi a stretto contatto con bambine/adolescenti “a rischio”, o con donne già vittime delle mutilazioni genitali: in tal senso risulta opportuno “promuovere appositi programmi di aggiornamento per gli insegnanti delle scuole dell'obbligo, anche avvalendosi di figure di riconosciuta esperienza nel campo della mediazione culturale, per aiutarli a prevenire le mutilazioni genitali femminili, con il coinvolgimento dei genitori delle bambine e dei bambini immigrati, e per diffondere in classe la conoscenza dei diritti delle donne e delle bambine”; e “promuovere presso le strutture sanitarie e i servizi sociali il monitoraggio dei casi pregressi già noti e rilevanti localmente”.

In tale processo di informazione – formazione particolarmente importante risulta la previsione di “linee guida destinate alle figure professionali sanitarie nonché ad altre figure professionali che operano con le comunità di immigrati provenienti da Paesi dove sono effettuate le pratiche di cui all'articolo 583-bis del codice penale per realizzare un'attività di prevenzione, assistenza e riabilitazione delle donne e delle bambine già sottoposte a tali pratiche”.

Tale ultima previsione risulta del resto in linea con quanto previsto a tutela del minore dalla citata Convenzione sui diritti dell'infanzia, che all'art. 39 stabilisce che “ Gli Stati parti adottano ogni adeguato provvedimento per agevolare il recupero fisico e psicologico e il reinserimento sociale di ogni fanciullo vittima di ogni forma di negligenza, di sfruttamento o di maltrattamenti; di torture o di ogni altra forma di pene o di trattamenti crudeli, inumani o degradanti, o di un conflitto armato. Tale recupero e reinserimento devono svolgersi in condizioni tali da favorire la salute, il rispetto della propria persona e la dignità del fanciullo”.

Fondamentale appare dunque non isolare l'azione repressiva al di fuori di un contesto di informazione, sensibilizzazione e formazione che garantisca ai soggetti interessati da tali pratiche e agli operatori sanitari, sociali e scolastici, la disponibilità degli strumenti per superare congiuntamente una tradizione culturale lesiva dei diritti fondamentali delle donne e delle bambine.

## Bibliografia

1. World Health Organization – United Nations Children's Fund – United Nations Population Fund. *Female Genital Mutilation*, 1997.
2. Comitato Nazionale per la Bioetica. *La circoncisione: profili bioetici*, 25 settembre 1998.
3. Catania L., Hussien A.O. *Ferite per sempre. Le mutilazioni genitali femminili e la proposta del rito simbolico alternativo*. Roma: DeriveApprodi; 2005: 39.
4. Grassivaro Gallo P. *Figlie d'Africa mutilate. Indagini epidemiologiche sull'escissione in Italia*. Torino: L'Harmattan Italia; 1998, 14-15.
5. Hassan S.S. *La donna mutilata. La mutilazione genitale femminile*. Firenze: Loggia de' Lanzi; 1999.
6. Fusaschi M. *I segni sul corpo. Per un'antropologia delle modificazioni dei genitali femminili*. Torino: Bollati Boringhieri Editore; 2003: 92.
7. Grassivaro Gallo P. *Op. cit.*: 48, 129-130.
8. Grassivaro Gallo P. *Op. cit.*: 131.
9. Grassivaro Gallo P. *Op. cit.*: 24.
10. Fusaschi M. *Op. cit.*: 95.
11. Fusaschi M. *Op. cit.*: 95.
12. Mantovani F. *Le mutilazioni genitali femminili*. In: Commissione Regionale di Bioetica. *Prevenzione delle mutilazioni genitali femminili (MGF): liceità etica, deontologica e giuridica della partecipazione dei medici alla pratica di un rito alternativo*, 9 marzo 2004. In: Regione Toscana – Giunta Regionale – Direzione generale del diritto alla salute e politiche di solidarietà – Commissione regionale di bioetica (a cura di). *Attività della Commissione regionale di bioetica 2000-2005*. Edizioni Regione Toscana; 2005.
13. Mantovani F. *Op. cit.*
14. Canavacci L. *Il significato dell'utilizzo penale contro le mutilazioni genitali femminili*. *Professione*. 2006; 3: 29.
15. Pitch T. *La legge giusta. Il trattamento giuridico delle mutilazioni dei genitali femminili*. AIDOS (Associazione italiana donne per lo sviluppo; 2000.

Corrispondenza:

**Dott.ssa Paola Delbon**

Cattedra di Medicina Legale

Università degli Studi di Brescia

Piazzale Spedali Civili, 1 – 25123 Brescia

Tel. 030/3995838 - Fax 030/3995839

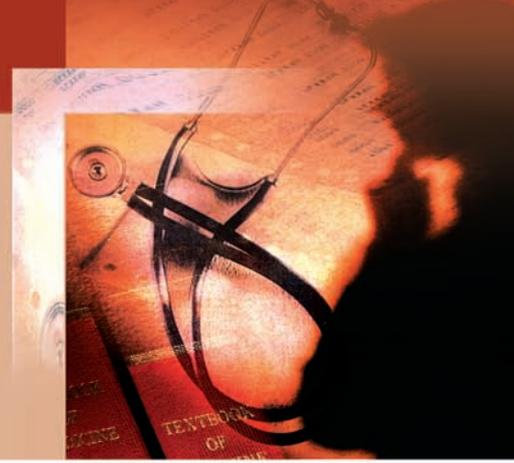
## Agonismo e malattie polmonari croniche: i motivi del sì e del no del medico sportivo

Cristina Host<sup>1</sup>, Cristina Malaventura<sup>1</sup>, Andrea Ramadori<sup>2</sup>, Lucetta Capra<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Scuola di Specializzazione in Pediatria - Università di Ferrara

<sup>2</sup>Centro Studi Medicina dello Sport, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

<sup>3</sup>Divisione di Pediatria ed Adolescentologia, Arcispedale S. Anna, Ferrara



### Riassunto

L'incidenza dell'asma è in continuo aumento così come il numero di bambini/ragazzi asmatici che si rivolgono al medico dello sport per una certificazione di idoneità agonistica.

In contrasto con la passata tendenza a vietare l'attività sportiva in questi soggetti, l'atteggiamento attuale è quello di consentire la pratica agonistica previa una precisa definizione del quadro clinico-funzionale, ottenuta attraverso un codificato iter diagnostico.

In questo modo si permette al paziente con asma di svolgere la propria disciplina sportiva in totale sicurezza, con la possibilità di raggiungere risultati rilevanti anche ai massimi livelli.

È oggi opinione comune che la pratica di uno sport, anche a livello amatoriale, costituisca di per sé un valido aiuto alla tradizionale terapia farmacologica per un miglior controllo della sintomatologia asmatica.

Di qui l'importanza di un'attiva collaborazione tra medico dello sport, pediatra e famiglia per individuare il tipo di attività sportiva più adeguata per il giovane con asma, evitando così di privarlo di un fattore fondamentale per il proprio sviluppo psicofisico.

**Parole chiave:** asma, agonismo, età pediatrica.

### Chronic pulmonary diseases in children and competitive sport: the sport physician's opinion

#### Summary

*The number of children and adolescents with asthma who are asking for competitive sports is increasing. In contrast to the past, nowadays, it's usual to allow agonistic competitions in asthmatic subjects, after an accurate clinical and functional evaluation.*

*In that way, asthmatic young athletes can practice their favourite sport without problems even in competitions at the highest levels.*

*It is very important, however, that sport physicians, pediatricians and families work together in order to find the most adequate sport activity for asthmatic patients to promote their psychophysical development and integration.*

**Key words:** competitive sports, asthma, children.

## Epidemiologia

Lo svolgimento di un'adeguata attività fisica in età evolutiva è stato considerato un fattore determinante per lo sviluppo psicofisico. Negli ultimi anni, sia gli adulti che i bambini/ragazzi, hanno mostrato un crescente interesse per la pratica sportiva. In particolare in un'indagine svolta dall'ISTAT nel 2000 è emerso che circa il 30% degli italiani, dai tre anni in su, pratica uno o più sport in modo continuativo o saltuario e che, rispetto al 1995, tale popolazione è aumentata di 3,4 punti percentuali. È interessante notare che la tendenza alla pratica sportiva è fortemente legata all'età: sembra infatti essere una caratteristica distintiva dei giovani, tanto che aumenta fino ai 14 anni (64% tra gli 11 e i 14 anni)

per poi diminuire nelle classi di età successive. Ad ulteriore conferma risulta che proprio la fascia tra gli 11 e i 14 anni è quella che più frequentemente si dedica allo sport in modo continuativo (53,2%), seguita dai bambini di età compresa tra i 6 e i 10 anni (48,3%). L'interesse per la pratica continuativa diminuisce invece a partire dai 15 anni fino a ricoprire, dai 25 anni in poi, un ruolo sempre più marginale del tempo libero.

I giovani prediligono il calcio, la ginnastica, la danza, così come la pallacanestro e la pallavolo, che risultano praticati quasi esclusivamente dai soggetti tra gli 11 e i 19 anni (1).

Per quanto riguarda più specificamente l'attività agonistica, nel

2003, 183.233 ragazzi dai 9 ai 18 anni (20% maschi e 80% femmine) risultavano iscritti alla Federazione Italiana Pallavolo, di cui oltre il 60% di età inferiore ai 14 anni. Sempre nel 2003, quasi 20.000 ragazzi e ragazze, di età inferiore ai 16 anni, erano iscritti alla Federazione Ciclistica Italiana.

Nel 2001 sono stati pubblicati i risultati di un'indagine svolta tra il 1997 e il 1998 tra le società sportive operanti nella ASL di Asolo della regione Veneto, dalla quale è emerso che ben il 40% dei bambini/ragazzi residenti era iscritto a società sportive.

La distribuzione per età degli iscritti presentava un trend decrescente già a partire dai 10 anni; viceversa la percentuale di soggetti che svolgevano un'attività sportiva di tipo agonistico aumentava parallelamente all'età dei ragazzi e con il numero di anni di pratica dello sport (2).

In questo quadro generale un'attenzione particolare meritano tutti quei soggetti in età evolutiva che praticano uno sport a livello agonistico e che sono affetti da una patologia cronica, ad esempio di tipo respiratorio. In ambito pediatrico, la principale patologia è rappresentata dall'asma bronchiale.

Dati epidemiologici complessivi circa la sua prevalenza nel nostro Paese non sono disponibili; tuttavia in un'indagine multicentrica effettuata nel 1997 in 6 regioni italiane del centro-nord è stata stimata una prevalenza del 4-11%, con un interessamento preferenziale per il sesso maschile (M:F=3:2) (3).

Fondamentale diventa in questo contesto il ruolo del medico dello sport che sempre più spesso si trova di fronte a bambini o ragazzi, affetti da una patologia respiratoria cronica, che richiedono un certificato agonistico o che più semplicemente desiderano praticare un'attività sportiva a livello amatoriale.

In questo senso, come peraltro è stato puntualizzato dall'American College of Sports Medicine, la visita preventiva ad un soggetto che si accinge a praticare uno sport, indipendentemente dal tipo e dal livello dello stesso, ha proprio la finalità di determinare lo stato di salute, il grado di maturazione fisica e lo stato di forma di tale soggetto, nonché di individuare eventuali condizioni che ne potrebbero limitare la partecipazione ad attività sportive o che potrebbero predisporlo a traumi o lesioni (4).

## Idoneità pneumologica all'attività sportiva agonistica

L'idoneità pneumologica si basa sull'integrità e/o capacità dell'apparato respiratorio di soddisfare compiutamente le esigenze metaboliche durante un esercizio ad elevato impegno psico-fisico, nonché di sopportare pressioni intratoraciche ed intrapolmonari positive.

La metodologia di valutazione dell'idoneità agonistica, per l'apparato respiratorio così come per tutti gli altri apparati (ad esempio cardiovascolare, ortopedico, ematologico), si divide in tre diversi livelli d'indagine, progressivamente più approfonditi e più "invasivi" (Tabella 1).

Le indagini di I livello si basano innanzitutto su un accurato esame clinico, comprensivo di un'approfondita valutazione anamnestica, con particolare attenzione alle patologie respiratorie pregresse ed in atto, alla predisposizione familiare (soprattutto le broncopneumopatie croniche ostruttive), all'eventuale sintomatologia attuale o ricorrente, e di un attento esame obiettivo.

Vero e proprio "pilastro" del giudizio d'idoneità pneumologica è la valutazione funzionale ventilatoria, più comunemente nota come esame spirografico (o spirometria).

In realtà questo esame è anche l'unico in ambito pneumologico, tra quelli strumentali, ad essere inserito nella "tabella B" allegata al D.M. 18/02/82 (norme per la tutela sanitaria all'attività agonistica), che elenca gli accertamenti medici obbligatori per il rilascio dell'idoneità all'attività sportiva agonistica.

Secondo le norme del suddetto D.M., i parametri spirografici definiti diagnostici sono: la capacità vitale (VC), la capacità vitale forzata (FVC), il volume espiratorio forzato (FEV1), l'indice di Tiffeneau (FEV1/VC x 100) e la ventilazione polmonare massima/minuto (MBC). Un altro parametro, preso in considerazione nel caso di sindrome disventilatoria restrittiva (riduzione armonica dei volumi statici e dinamici) è l'Indice Spirografico Globale (ISG), ottenuto dalla media del valore percentuale, riferito al valore teorico, dei suddetti parametri.

Valori di ISG fino al 90% sono considerati nei limiti della variabilità fisiologica; valori inferiori denotano una sindrome restrittiva lieve (fino all'80%), moderata (fino al 70%) o marcata (<69%).

Nel caso di una sindrome disventilatoria ostruttiva (prevalente riduzione del FEV1 su VC e FVC) si considera invece l'indice di Tiffeneau, definito fisiologico fino al 70% del valore teorico e segno di ostruzione lieve fino al 65%, moderata fino al 60% e marcata se inferiore al 59% (5).

Spesso gli esami di I livello risultano insufficienti a definire in maniera completa il quadro diagnostico-valutativo, per cui risulta indispensabile ricorrere ad accertamenti di II-III livello, che possono essere di natura funzionale e/o radiologica. Il primo tra questi è la spirometria "completa", che oltre ai suddetti volumi polmonari statici e dinamici determina anche il volume residuo (RV), la capacità funzionale residua (FRC) e la capacità polmonare totale

Tabella 1. Valutazione diagnostica pneumologica per l'idoneità agonistica.

<b>I livello</b>	Anamnesi Esame obiettivo Esame spirografico
<b>II livello</b>	Esame spirografico completo (test dinamici) Prove farmacodinamiche Emogasanalisi arteriosa Test ergometrico massimale
<b>III livello</b>	TC torace Scintigrafia ventilo-perfusionale

(TLC), al fine di evidenziare un'eventuale iperdistensione alveolare, indice di ostruzione bronchiolare o evoluzione enfisematosa della malattia ostruttiva.

Ulteriore importanza assumono le prove farmacodinamiche, che permettono di valutare il comportamento dell'apparato respiratorio in seguito alla somministrazione di sostanze broncodilatatorie o broncostimolanti. Farmaci ad attività  $\beta$ 2-adrenergica (salbutamolo o terbutalina), vengono usati per evidenziare una componente ostruttiva spastica reversibile a livello bronchiolare o delle piccole vie aeree (il test è positivo per miglioramenti del FEV1  $\geq$  15% del livello basale, dopo 15' dalla somministrazione). Agenti broncostimolanti (metacolina o nebbia ultrasonica) vengono utilizzati per saggiare la reattività bronchiale aspecifica nella diagnosi delle broncopneumopatie ostruttive, ed in particolare dell'asma (il test è positivo per una caduta del FEV1  $\geq$  15% del valore basale) (5). L'emogasanalisi arteriosa, a riposo e da sforzo, anche da sangue arterializzato (lobo dell'orecchio), fornisce, tra gli altri, parametri fondamentali per la valutazione dell'efficienza degli scambi gassosi. Sotto sforzo la PaO<sub>2</sub> deve mantenersi  $\geq$  85 mmHg e la PaCO<sub>2</sub>  $<$ 45 mmHg. Tuttavia, un valore di PaO<sub>2</sub>  $>$ 70 mmHg in condizioni basali, che si mantenga intorno a questi valori anche durante lo sforzo, può permettere la pratica di un'attività sportiva a basso dispendio energetico e scarso impegno cardiopolmonare. Il rilievo di valori basali di PaO<sub>2</sub>  $\leq$  65 mmHg comporta la inidoneità assoluta per ogni tipo di sport (5).

Ruolo particolarmente importante è rivestito dall'esercizio fisico. L'esecuzione di una prova da sforzo, possibilmente massimale, produce una serie innumerevole di informazioni sulla tolleranza all'attività fisica e sulle modalità di risposta dell'organismo. Nell'ambito pneumologico consente, tra l'altro, di misurare la massima potenza aerobica (massimo consumo d'ossigeno) e la soglia anaerobica. Inoltre, la prova da sforzo costituisce un'ulteriore modalità di esecuzione di un test di stimolazione bronchiale, più facile da realizzare, rispetto a quelle farmacologiche già nominate, negli atleti più giovani e in quelli con anamnesi positiva per broncospasmo da sforzo.

In ultima analisi la tomografia assiale computerizzata (TAC) e la scintigrafia ventilo-perfusionale, seppur in un numero piuttosto

limitato di casi, vengono usate per completare l'iter diagnostico al fine di evidenziare eventuali alterazioni del parenchima polmonare o dei meccanismi di ventilazione-perfusione.

## Scelta dello sport

Per la tendenza, purtroppo ancor oggi piuttosto diffusa, di considerare l'asma una malattia invalidante, molti medici generici e pediatri sconsigliano o vietano l'attività sportiva, a qualsiasi livello, nei soggetti asmatici. In netto contrasto con questa posizione, moltissimi studi ormai dimostrano non solo la possibilità per l'asmatico di praticare sport, anche a livello agonistico, ma sottolineano i notevoli effetti benefici dell'attività fisica sulle condizioni respiratorie e sul tono-trofismo muscolare.

È, tuttavia, fondamentale indirizzare il soggetto asmatico alla disciplina sportiva più idonea sulla base del proprio quadro clinico-funzionale e degli aspetti metabolici e biomeccanici dello sport stesso.

In linea generale, l'asma bronchiale non prevede inidoneità, ma sempre e comunque un'idoneità condizionata alla situazione funzionale del momento, alla stabilizzazione della malattia asmatica e alla prevenzione del broncospasmo indotto da esercizio fisico. L'*inidoneità assoluta* è, invece, prevista in caso di asma che necessiti di terapia steroidea cronica per via sistemica e in condizione di bronco-ostruzione continua (FEV1/VC  $\leq$  55%), irreversibile a terapia broncodilatatoria, specie se associata a insufficienza respiratoria.

La stessa viene assegnata all'attività subacquea con autorespiratori, in cui anche una lieve bronco-ostruzione può determinare un intrappolamento aereo con conseguenti possibilità di barotrauma durante la risalita, e a tutte quelle discipline sportive in cui diventa impossibile un intervento immediato di soccorso, come sport motoristici, deltaplano, alpinismo e altre attività in alta quota.

L'*inidoneità assoluta* sarà *temporanea* in ogni stato asmatico fino alla stabilizzazione delle condizioni respiratorie e in presenza di particolari situazioni climatiche o ambientali sfavorevoli (smog, allergeni, etc) (Tabella 2) (6).

Tabella 2. Asma bronchiale: valutazione di idoneità all'attività sportiva.  
(da: Rossi A. "Patologia broncostruttiva e attività sportiva". Editeam Ed. 1999, modificata)

	Idoneità Condizionata	Inidoneità Assoluta
● Iperreattività bronchiale	trattamento preventivo tipo attività sportiva condizioni ambientali favorevoli (umidità, temperatura, bonifica da aerocontaminanti e da aeroallergeni)	sport subacquei e motoristici
● Asma con broncospasmo intermittente		

continua

segue

● Fase critica	FEV/VC > 55% <i>Condizionata</i> Trattamento curativo Tipo attività sportiva (esclusi sport motoristici, attività in quota, attività subacquea)	FEV/VC <55% <i>Temporanea</i> 15-30 giorni
● Fase intercritica	Condizionata Periodo di osservazione (3-6 mesi) Trattamento preventivo-curativo Tipo attività sportiva condizioni ambientali favorevoli (umidità, temperatura, bonifica da aerocontaminanti e da aeroallergeni)	Assoluta  Attività subacquea Attività in quota Sport motoristici
● Asma con broncospasmo continuo	Trattamento broncodisostruttivo tipo attività sportiva in rapporto al dispendio energetico attività in apnea  <i>Attività permessa</i> Attività a minimo dispendio energetico e minima compartecipazione toraco-polmonare	FEV/VC <55% asma steroide-dipendente attività subacquea attività in quota sport motoristici

Uno stretto follow-up e un corretto uso dei farmaci antiasmatici della fase acuta da parte del medico sportivo potranno, in questo caso, limitare allo stretto necessario la sospensione dall'attività sportiva.

Se da un lato, come precedentemente sottolineato, esistono degli sport assolutamente controindicati nei soggetti asmatici, dall'altro va detto che alcune attività sportive sono da preferire (soprattutto se praticate con finalità agonistiche) per il minore effetto asmogeno intrinseco.

Tra queste il ruolo principale è sempre stato rappresentato dal nuoto; in effetti l'ambiente caldo-umido delle piscine, il controllo della respirazione, il riscaldamento regolare cui vengono sottoposti i bambini prima dell'ingresso in acqua sono tutti fattori che proteggono dall'insorgenza del broncospasmo.

Tuttavia esistono anche altre attività che hanno un ridotto effetto asmogeno ma che di fatto sono meno conosciute e praticate, come ad esempio il kayak.

Bisogna, inoltre, considerare che gli atleti praticanti sport che attivano alternativamente il metabolismo anaerobico e quello aerobico, secondo la classificazione di Dal Monte (calcio, tennis, basket), sono a minor rischio di broncospasmo rispetto a chi svolge discipline a prevalente impegno aerobico (ad esempio maratona) (7).

Un ultimo aspetto da tenere in considerazione riguarda l'importanza di effettuare, prima di ogni allenamento o gara, un'efficace prevenzione non-farmacologica del broncospasmo da sforzo, costituita dal cosiddetto "riscaldamento". Pur non essendo ancora chiaro il meccanismo fisiologico, è ampiamente dimostrato che un "blando" esercizio fisico (60% del massimo consu-

mo di O<sub>2</sub>), comprendente fasi aerobiche-anaerobiche alternate e adeguati periodi di recupero, da effettuare prima dell'attività atletica per circa 20', ha una fondamentale azione broncoprotettiva, che ovviamente non sostituisce la profilassi farmacologica, bensì la potenzia (7).

## Conclusioni

L'asma è una patologia di sempre più frequente riscontro ed un numero sempre maggiore di bambini/ragazzi asmatici si avvicina al mondo dello sport.

La malattia asmatica non preclude lo sport né la pratica sportiva a livello agonistico: basti pensare che alle Olimpiadi di Atlanta la squadra italiana, tra i 344 atleti, annoverava 29 asmatici (8,4%), e di questi, 5 sono saliti sul podio e 11 si sono classificati tra il 4° e l'11° posto (6).

Il medico dello sport, chiamato ad emettere un giudizio riguardo l'idoneità del soggetto asmatico alla pratica agonistica di un qualsiasi sport, oltre a definire nella maniera più completa possibile lo stato della malattia al momento della visita deve individuare, di concerto con il giovane e la sua famiglia, e non ultimo con il pediatra/medico curante, l'attività sportiva più adatta sulla base del quadro clinico.

Di fondamentale importanza è informare l'aspirante atleta su quei comportamenti da adottare, "sul campo" e fuori (terapia farmacologica, adeguato riscaldamento prima dell'attività fisica), per eliminare eventuali rischi ed ottenere risultati di rilievo anche in competizioni ai massimi livelli.

La medesima attenzione deve essere riservata anche al gruppo più numeroso di soggetti asmatici che svolgono sport a livello ludico e che meno frequentemente giungono all'osservazione dello specialista in medicina dello sport.

Praticare un'attività fisica è per qualsiasi bambino/ragazzo un'ottima occasione di crescita e di confronto con il mondo esterno, soprattutto per coloro che sono etichettati "asmatici" e quindi vengono considerati "malati". Questi soggetti rischiano di perdere una componente importante del loro sviluppo, il gioco e la possibilità di migliorare il controllo dell'asma.

Per tali motivi i genitori, il pediatra ed il medico dello sport, devono confrontarsi in maniera continua e costruttiva per salvaguardare la salute psico-fisica dei giovani ed offrire un corretto management di qualsiasi patologia cronica.

## Bibliografia

1. ISTAT Servizio Struttura e dinamica sociale "Sport e attività fisiche- Anno 2000" Indagine Multiscopo sulle famiglie "I cittadini e il tempo libero". Anno 2002.
2. Toffol G., Montini C. "I ragazzi e lo sport" Quaderni ACP ottobre 2001: 8; 12.
3. SIDRIA 1. "Studio Italiano sui Disturbi Respiratori nell'Infanzia e l'Ambiente". I fase. Edizioni della Regione Emilia Romagna, 1997.
4. AAP Committee on Sports Medicine Recommendations for participation in competitive sports. *Pediatrics* 1988; 81: 737.
5. Rossi A. Todaro A. *Idoneità pneumologica all'attività sportiva*. In: Rossi A. Editor, "Patologia broncostruttiva e attività sportiva". Editeam Ed., 1999, p 1.
6. Rossi A. *Patologia polmonare e attività sportiva*. In: Rossi A. editor, *Patologia broncostruttiva e attività sportiva*. Editeam Ed., 1999 pag. 11-28.
7. Turchetta A. *Asma bronchiale e sport in età evolutiva*. In: Todaro A., Faina M. *L'attività sportiva nei soggetti asmatici*. MGA Edizioni Scientifiche, 1998, p 39.

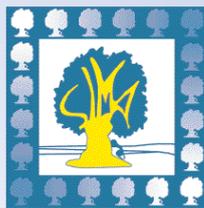
Si ringraziano la Federazione Italiana Pallavolo (F.I.Pav.) e la Federazione Ciclistica Italiana (F.C.I.) per i dati concessi relativi ai tesseramenti dell'anno 2003.

Corrispondenza:

**Cristina Host**

Via Contrari, 44 - 44100 Ferrara

e-mail: cristina\_host@hotmail.com



## **Società Italiana di Medicina dell'Adolescenza S.I.M.A.**

### **Premio “Enzo Silvio”**

Al fine di onorare la memoria del dott. Enzo Silvio, la Società Italiana di Medicina della Adolescenza ha istituito un premio intitolato a Suo nome, frutto di donazione della moglie, destinato a premiare giovani medici che si dedicano alla ricerca clinica nel campo della adolescentologia.

---

#### **Art. 1**

Il premio è destinato alla migliore comunicazione che verrà tenuta in occasione del Congresso Nazionale della S.I.M.A.

L'importo del premio per l'anno 2007 è di euro 1.000,00 (mille/00).

---

#### **Art. 2**

Possono concorrere i laureati in Medicina e Chirurgia che abbiano conseguito la laurea presso una delle Università Italiane.

---

#### **Art. 3**

Coloro che intendono concorrere dovranno avere una età non superiore ai 35 anni.

---

#### **Art. 4**

Il premio sarà assegnato da una Commissione, nominata dal Consiglio Direttivo della S.I.M.A. Il giudizio della Commissione è inappellabile.

---

#### **Art. 5**

La consegna del premio avverrà in occasione del 12° Congresso Nazionale che si terrà a L'Aquila, dal 6 all'8 Settembre 2007.

**Il Presidente**  
Giuseppe Raiola



# I figli del dieting

Rita Tanas

U.O. di Pediatria ed Adolescentologia  
Azienda Ospedaliera Universitaria Arcispedale S. Anna - Ferrara

Negli anni '80-'90 grande letteratura ha diffuso notizie di una nuova epidemia, il dieting, che colpisce il 60-70% degli adolescenti.

Oggi il fenomeno colpisce quasi il 100% con qualche ostinato "contrario" reso allergico da precedenti esperienze familiari negative.

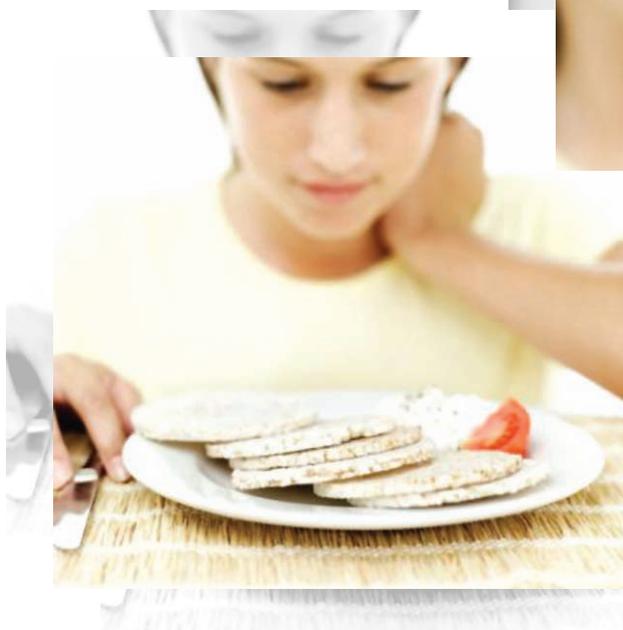
Oggi chi non è a dieta è discriminato come uno che non si lava o una donna che non si depila. Ma stiamo assistendo ad un altro fenomeno più preoccupante.

Gli adolescenti degli anni '80-'90 sono diventati giovani adulti e genitori, i media hanno favorito la formazione dell'idea che "magro è bello", che è sempre meglio avere qualche chilo in meno per cui si sentono o sono sempre "a dieta".

Stanno vedendo ingrassare i loro bambini immersi in un ambiente obesogenico, coccolati da nonni, che pensano ancora che "grasso è

bello", ma soprattutto dagli spot pubblicitari e dall'industria alimentare che a loro si rivolge come ad obiettivi privilegiati.

Quando si accorgono che anche questi figli, obesi o solo in lieve sovrappeso, come accade al fiorire della pubertà, si "mettono a dieta", lo trovano positivo, corretto, l'appoggiano e proteggono. Se calano sono molto contenti.



È sparita la sana paura del genitore davanti alla figlia che rifiuta il cibo, vomita o saltella 100 volte per aver mangiato un biscotto. Negli ultimi anni anche i programmi scolastici, ormai avviati ovunque, di prevenzione dell'obesità favoriscono pratiche insane di restrizione e rinforzano su questa strada.

Arrivano all'ambulatorio specialistico endocrinologico perché le mestruazioni ritardano o scompaiono, le tette non sono abbastanza sviluppate o per un sospetto squilibrio fra apporti calorici e peso corporeo.

Spariscono se vedono che sono "preoccupate" dalla restrizione cronica familiare e cercano di migliorare l'autoaccettazione anziché prescrivere inutili esami "negativi".



## MEDITERRANEAN AND MIDDLE EAST ACTION GROUP ON ADOLESCENCE MEDICINE (MAGAM)

Argentina  
Cyprus  
Egypt  
Georgia  
Greece  
India  
Iran  
Israel  
Italy  
Jordan  
Portugal  
Qatar South Arabia  
Spain  
Switzerland  
Turkey  
U.S.A.

MAGAM held its 6th annual meeting in Athens, Greece from September 21 to 23, 2006 in conjunction with the 12th European Meeting of the International Association for Adolescent Health. The President of local Organizing Committee was Christos Kattamis, Emeritus Professor of Pediatrics, St. Sophia Children's Hospital, with Professor George Chrousos, First Department of Pediatrics, Center for Health and Prevention in Adolescence (CE.HE.P.A.), University of Athens, as Co-President.

MAGAM presented scientific sessions on advances in the management of chronic conditions and specific health problems in adolescence, preventive medicine and the improvement of health care services for adolescents in the Mediterranean and Middle East countries. The topic of the IAAH Meeting was adolescent obesity and nutritional problems, and internationally prominent experts on these subjects, including several MAGAM members, delivered lectures on their contributions to the field. In addition, Donald E. Greydanus, Professor, Department of Pediatrics and Human Development Michigan State University College of Human Medicine, contributed an article for publication in RIMA.

On September 23, MAGAM held its annual business meeting, which was attended by several new international colleagues. We discussed staffing and organizational problems in creating services for adolescents in the Mediterranean and the Middle East, the need for advocacy, and the role of MAGAM as a resource for expertise as well as materials in these areas. Dr. De Sanctis reported on the proposal that he developed to establish an adolescent service in Italy, as well as of a survey conducted among adolescent patients in Ferrara, and a decision was made to share these documents. We also spoke of possibilities for publication of MAGAM contributions to this Meeting, and sites for future annual MAGAM meetings. The next MAGAM meeting will be held from Nov 10-11, 2007 in Limassol, Cyprus, hosted by MAGAM member Dr. Michael Angastiniotis and President of the Cypriot Pediatric Society, Dr. Maro Salomou.

The hospitality provided to MAGAM members in Athens was outstanding, and included an elegant reception at the University of Athens despite a torrential rainstorm. We especially want to thank our most gracious hosts, Christos and Helen Kattamis, who offered the resources of their home and their entire family to make our stay in Athens a most memorable one.

Coordinator

**Vincenzo De Sanctis**

Pediatric & Adolescent Medicine Unit

C.so Giovecca, 203 - 44100 Ferrara - Italy

Tel. 0532-236.934 - Fax 0532-247.107

E-mail: vdesanctis@libero.it

Vice Coordinator

**Daniel Harthoff**

Haifa (Israel)

Secretary

**Bernadette Fiscina**

New York (USA)

**Bernadette Fiscina**

MD, FAAP, MPH, New York



# Physical development, state of health, and lifestyle of children and adolescents in Poland in relation to social factors

Nowak-Starz Grazyna

Institute of Medical Education, Swietokrzyska Academy - Kielce, Poland

## Summary

This presentation attempts to determine the influence of socio-economic factors on physical development of children and adolescents from the Swietokrzyskie region of Poland, and discusses their state of health and lifestyle. It is based on the results of a long-term project in which 531 infants born in 1982 were examined, and then re-evaluated at 6, 10, 14, and 18 years of age. The research included the study of height and weight, and an analysis of physician and nursing assessments of the examined children with respect to their state of health. At the age of 18 the subjects responded to diagnostic surveys and individual questionnaires.

The influence of socio-economic environment upon the physical development of the children was assessed, based on analysis of the following factors: mother's occupation at the time of birth, social background of examined children, education and occupation of parents, the number of family members and siblings of the examined child.

The study led to the following observations:

1. Selected socio-economic factors influenced the physical development of the study group.
2. The highest mean weight was found in working class boys and girls from the intellectual class.
3. Children from peasantry tended to be shorter and weigh less than their peers.
4. Having a family background in the intellectual class, and higher level of maternal education related to increased weight in girls.
5. Children in this population suffered from numerous health disorders, the most common of which were skeletal problems, dental decay, vision and hearing defects, obesity, and allergies.
6. With respect to adolescents, a substantial number of negative health behaviours, such as poor nutrition, decreased physical activity, smoking, alcohol abuse, and symptom-related drug taking, were observed.

Our results indicate the necessity for further research in these areas to better determine the factors affecting the growth and physical status of our population, and to help develop programs to improve the health of our youth.

**Key words:** auxology, development, socio-economic status, children's health

## Introduction

Growth and development, health status, social factors and education are all related and interdependent. Proper development from the moment of conception through all the stages of growth, and health, understood holistically as a sound physical, mental and social state (not only the lack of disease or disability), plus the ability to adapt positively to fulfill social roles, are all factors that permit a child to start school, maintain attendance and learn effectively. Healthy development provides the background for studying and achievement, interest in extra-curricular activities and creativity, which in turn lead to harmonious relations among the members of the scholastic community and satisfaction with school. At the same time, a good education is one of the basic resources for sound development, health, and a better quality of life (including job opportunities, income, and coping skills). In

numerous works, authors have related higher levels of education with lower incidences of various diseases, fewer health risk factors and a longer lifespan (1-8).

The role of the environment and individual behaviors were highlighted in 1974 with the publication of Lalonde's Report (9). The author presented a theoretical health model and the elements that constitute health: human biology, environment, lifestyle and the social care system. Applying the above-mentioned model, scholars from various countries have attempted to determine to what extent each of these elements influence health.

The aim of the present study is to relate the physical growth of children in one area of Poland to social factors, and to examine the state of health, risk behaviors, and perceptions of health in this population.

## Method and Materials

A total of 531 infants born the Swietokrzyskie region of Poland in 1982 were examined, including 275 boys and 256 girls. The same children underwent examination at 6, 10, 14, and 18 years of age.

The research included the measurement of height and weight. An analysis of physician and nursing evaluations of the examined children with respect to the children's state of health at these ages was also made.

At the age of 18 an in-depth analysis of health status and lifestyle was carried out based on the findings of a diagnostic survey and questionnaire.

The influence of socio-economic environment upon physical development of children was assessed on analysis of the following factors: mother's occupation at the time of birth, social background of the family, education and occupation of parents, the number of family members and siblings of the examined child.

Three categories of social background: peasantry, working class and intelligentsia; five categories of parental education: elementary, incomplete secondary, secondary, incomplete university and university education; and two categories of parental occupation: manual and intellectual workers, were established. Families of examined children were divided into groups of families consisting of 3, 4, 5 or more members. The number of siblings was taken into consideration and led to the division of examined children into two groups: single children and those having 1, 2, 3, 4 or more siblings.

A research tool formulated by B. Woynarowska was used in part (10).

## Results

### A. Physical development

Table 1 presents results of heights and weights obtained during examination of the children at different ages. As expected, wei-

Table 1. Heights and weights of examined boys and girls ages 0-18.

Examined feature	Age (years)	X	E X	s	V	E <sub>min</sub> - E <sub>max</sub>
<b>Boys</b>						
Length (cm)	0	53,67	0,19	2,44	4,55	49,00-69,00
Height (cm)	6	118,71	0,43	5,60	4,72	105,00-144,50
	10	137,66	0,49	6,42	4,66	117,00-157,00
	14	164,89	0,61	8,04	4,88	142,80-182,60
	18	177,99	0,50	6,60	3,71	154,50-192,00
Weight (g)	0	3324,00	29,44	386,09	11,61	2500,00-4500,00
Weight (kg)	6	21,96	0,24	3,09	14,07	15,80-34,00
	10	32,64	0,44	5,82	17,83	20,50-52,00
	14	53,02	0,73	9,63	18,16	33,00-81,60
	18	68,56	0,68	8,90	12,98	51,60-103,00
<b>Girls</b>						
Length (cm)	0	52,76	0,17	2,78	5,27	36,00-59,50
Height (cm)	6	117,55	0,33	5,26	4,47	104,00-134,00
	10	137,15	0,41	6,53	4,76	120,60-157,50
	14	160,92	0,40	6,33	3,93	135,00-178,00
	18	166,03	0,36	5,77	3,48	151,80-185,50
Weight (g)	0	3198,42	22,99	367,85	11,50	2200,00-4580,00
Weight (kg)	6	21,47	0,20	3,13	14,58	15,00-33,00
	10	31,56	0,36	5,79	18,35	20,00-55,00
	14	50,72	0,48	7,71	15,20	30,00-77,50
	18	57,06	0,45	7,26	12,72	40,50-88,00





Figure 1. Frequency of physical exercise after school.

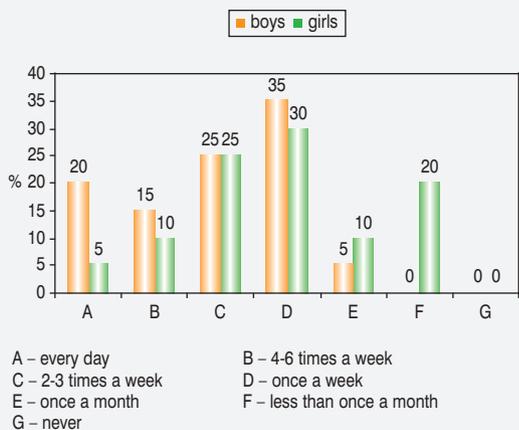


Figure 4. Number of hours per week spent on computer games.

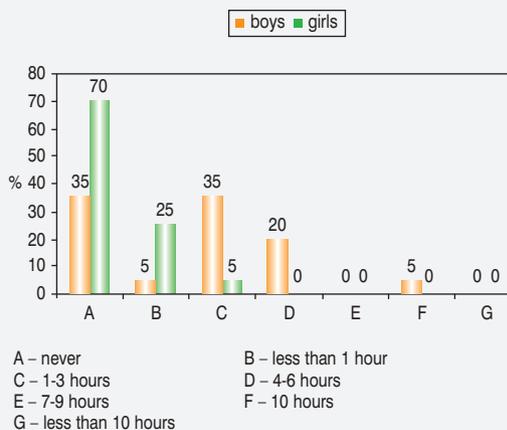


Figure 2. Number of hours per week in intensive physical exercise.

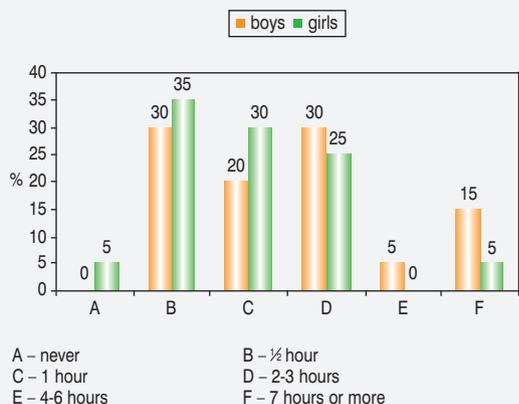


Figure 5. Consumption of products from selected food groups.

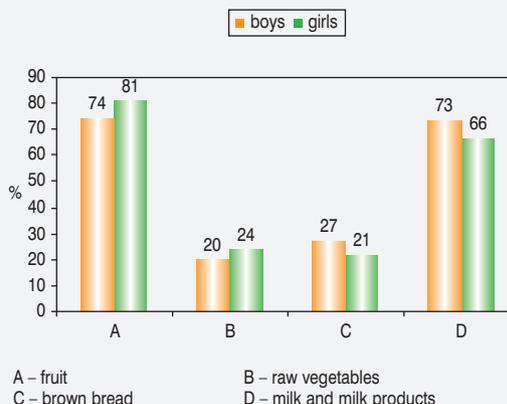


Figure 3. Number of hours per day watching TV.

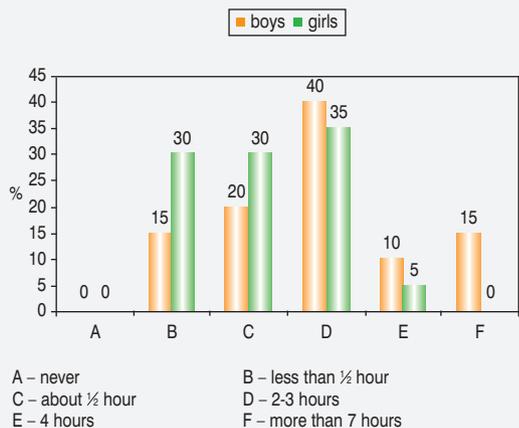
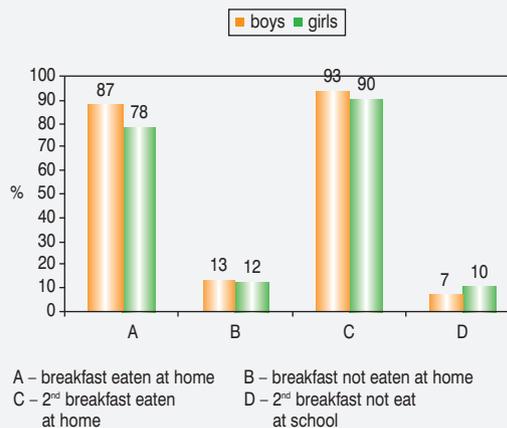
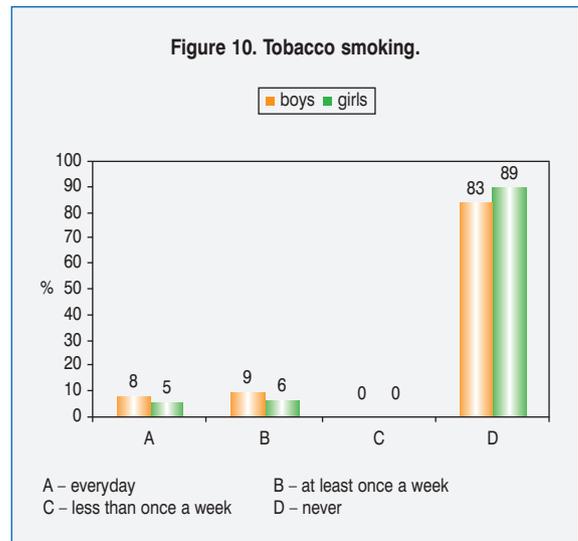
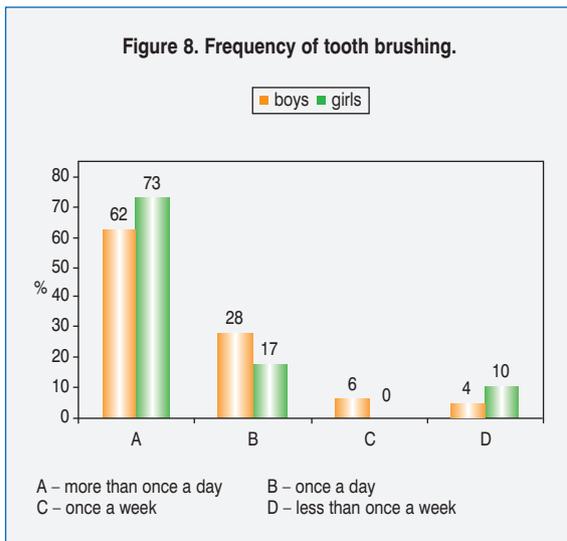
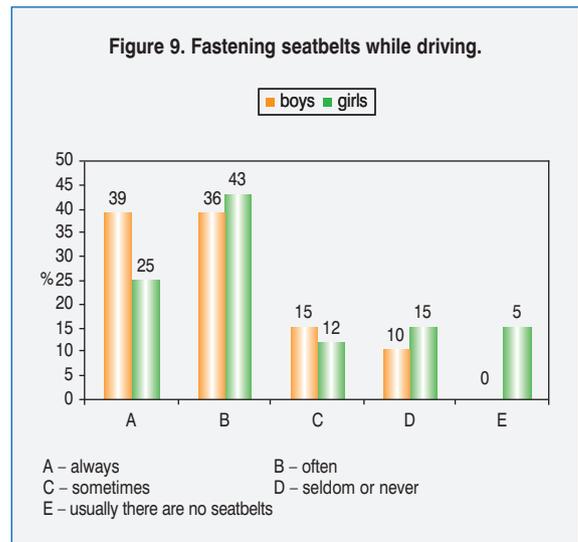
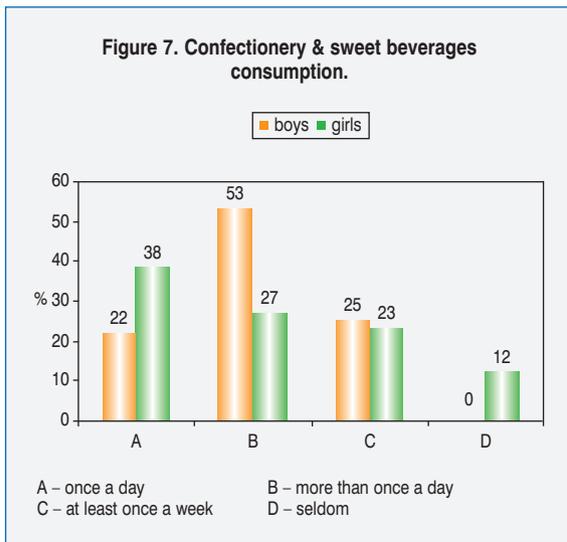


Figure 6. Consumption of 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> breakfast.





ghts and heights of boys are generally higher than those of girls. Only at the age of 10 do boys and girls have similar heights (137,66 cm; 137,15 cm).

We found that the physical development of children in our study was influenced by social background, parental education levels, number of children in the family and the number of family members. Heights and weights tended to be lowest in children from peasant families, when parents had only elementary education, and in families with four or more children. In single parent families, boys were smaller and lighter, whereas girls were taller and heavier than their peers. Girls with social backgrounds in the intelligentsia, and those whose mothers received more education tended to have higher weights, as did children with two or fewer siblings. Children in less favourable social situations tended to have poorer grades, choose less competitive studies, or not undertake tertiary education at the age of 18.

## B. Health problems of study subjects

In our periodic re-evaluations of the children, we observed numerous health problems in the study group.

Injuries in the 6-18 age group took place usually during sporting events at school and involved about 31.5% of the children. It is worth noticing that medical help was often needed and 6% of the examined had several (3 or more) injuries during a year. Dental decay was present at every evaluation period in our subjects.

Older children suffered more often from tooth decay: in the 6-10 age group 76% of children had decayed teeth, while during puberty (14 years of age) the percentage of the researched with dental decay reached 83%, and peaked at 89% at the age of 18.

Other prevalent health problems in the group under examination included:

1. skeletal system disorders, in particular flat

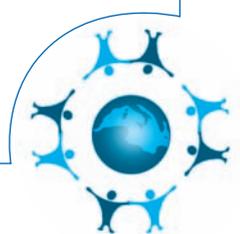




Figure 11. Alcohol intake.

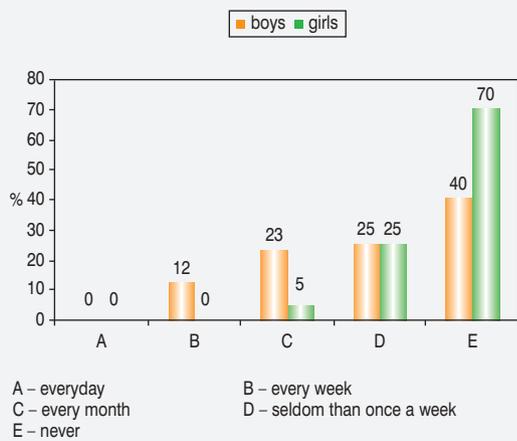


Figure 13. Subjective assessment of one's own health.

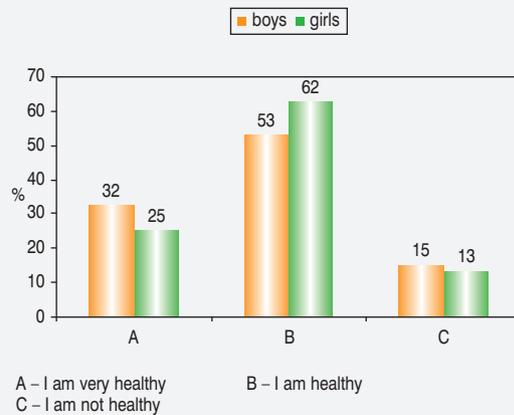


Figure 12. Frequency of intoxication.

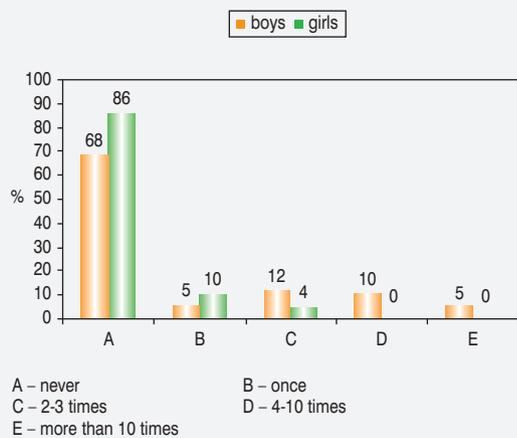
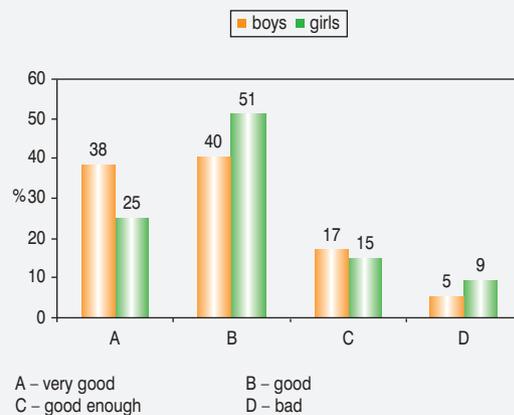


Figure 14. Subjective assessment of one's own physical fitness.



back and scoliosis, presenting in 46.5% of the examined. These conditions were found to be more frequent in the examined group aged from 6 to 18.

The adolescents in this age range undergo the pubertal growth spurt, and may become less active, two situations which may relate to motor system disorders.

- disorders of the sense organs: of sight in 15-30%, hearing in approximately 8%, and speech (approximately 8%), particularly in younger schoolchildren (6 - 10 years old).

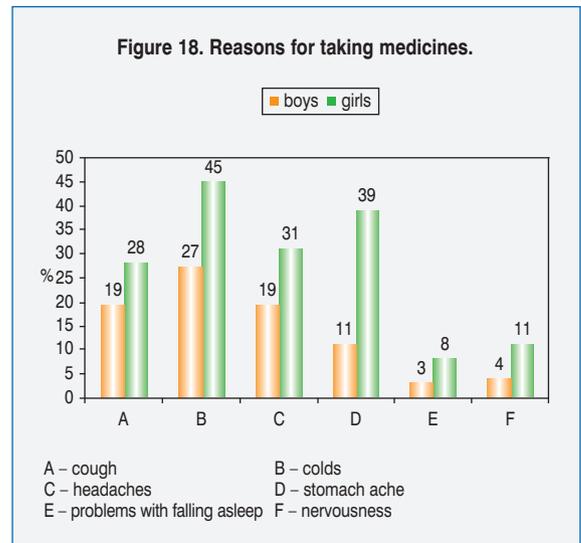
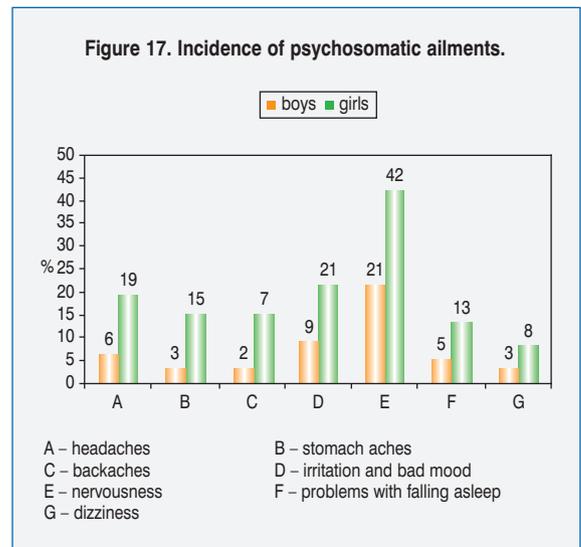
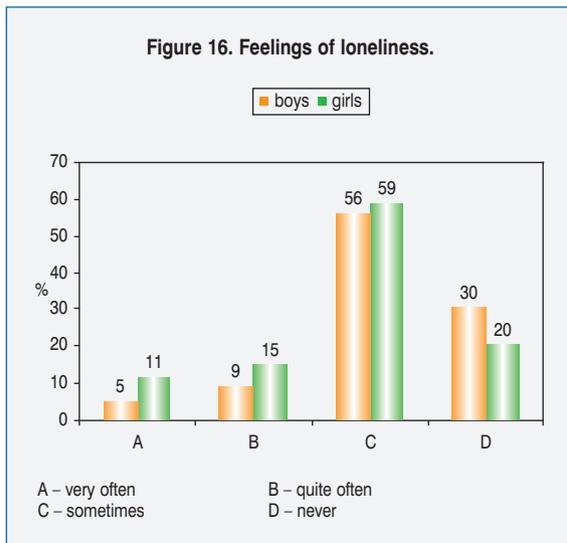
Additional health issues reported in the examined group included growth and pubescence problems in approximately 12% of those aged 10 - 18, and obesity, which affected 7% of the examined. At the same time, girls aged 14 - 18 were found to go on diets which were often deficient in necessary nutrients. More than 30% of these subjects dieted, with the justification of needing to keep a "fashionable figure".

It is worth mentioning that allergies (including bronchial asthma) occupy a special place among disorders presenting at all the ages studied: 25% of the examined underwent some form of asthma treatment.

In general, the observed health problems in our population are consistent with nation-wide data presented in the literature, and indicate that school-age population still requires intensive health care measures.

### C. Risk behaviours, health habits and perceptions of the examined

Through a survey at age 18, we studied selected youth behaviors that relate to health: physical activity, nutrition, observance of traffic regulations, dental hygiene, and use of alcohol and tobacco. We also asked about perceptions of health and somatic complaints.



Many adolescents had poor health habits (Figures 1-12). Fifty percent of boys and 70% of girls admitted to having less than 2-3 hours per week of intense physical exercise. At the same time, 65% of boys and 40% of girls watched television for 2 hours or more daily.

Only 60-70% of teens brushed their teeth more than once a day. Surprisingly, of the minority that always used seat belts while driving, there were more boys (39%) than girls (25%).

With regard to health perceptions (Figures 13-18), 15% of boys and 13% of girls felt they were not healthy, yet over 90% of teens of both sexes felt their physical fitness was "good enough" or better. More female adolescents (17%) than males (5%) were unsatisfied with their lives: 26% of girls felt lonely quite often or very often, as compared to 14% of boys.

Many more girls (7-19%) than boys (2-6%) suffered from somatic symptoms such as headache or stomach ache. Twice as many

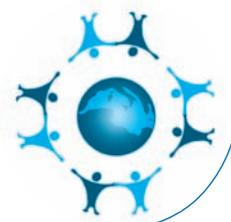
girls (13-42%) as boys (5-21%) complained of "bad mood", nervousness, and problems falling asleep, and took medicines (8-11% of girls) for these conditions.

## Conclusions

We presented a study of the growth and development of children and adolescents from the Swietokrzyskie region of Poland based on 531 subjects born in 1982 and followed over an 18 year period. Our analyses led to the following conclusions:

1. We observed that the physical development of children in our population was influenced by social background, parental (especially maternal) education, number of children in the family and number of family members.
2. Our children suffer from numerous health





disorders, the most common of which are skeletal problems, dental decay, asthma, allergies, vision and hearing defects, and obesity.

3. We found a significant prevalence of negative health behaviors, such as poor nutrition, little physical activity, smoking, alcohol abuse, and somatic and mental health complaints with symptom-related medication use, in our adolescents.

These results indicate the need for further research, and more importantly, for the development of more extensive services to improve the health of our youth.

### References

1. Bielicki T, Welon Z, Waliszko A. *Zmiany w rozwoju fizycznym młodzieży w Polsce w okresie 1955-1978*. Zakład Antropologii PAN Wrocław, 1981.
2. Bielicki T, Welon Z, Zukowski W. *Problemy nierówności biologicznej warstw społecznych*. *Mat. i Prace Antrop.* 1988; 109.
3. Chrzastek-Spruch H, Wolanski N, Wrebiakowski H. *Socio-economic and endogenous factors in growth of 11 years old children from Lublin*. *Collegium Antropologicum* 1984; 8(1).
4. Jedlińska W. *Wpływ niektórych czynników środowiska społecznego na wysokość ciała dzieci szkolnych w Polsce*. *Przegląd Antropologiczny* 1985; 51: 1-2.
5. *Narodowy Program Zdrowia 1996-2006*. Warszawa.
6. Nowak-Starz G. *Rozwój fizyczny i społeczny dzieci z przejawami zaburzeń emocjonalnych*. Kielce: WSP, 1998.
7. Woynarowska B, editor. *Zdrowie i szkoła*. Warszawa: PZWL, 2000.
8. Szopa J. *Zmiennosc ontogenetyczna, zróżnicowanie środowiskowe oraz genetyczne uwarunkowania rozwoju komponentów ciała w populacji wielkomejskiej w przedziale wieku 7-62 lat*. *Wyd. Monogr. AWF* 1985; 22. Kraków.
9. Lalonde M. *A New Perspective on the Health of Canadians. A Working Document*. Ottawa 1974.
10. Woynarowska B, Mazur J. *Zachowania zdrowotne i samoocena zdrowia. Raport z serii badań wykonanych w 1998 r.* Warszawa 1999.

Correspondence to:

#### Nowak-Starz Grazyna

Institute of Medical Education

Director of Institute: Prof. W. Dutkiewicz

Świętokrzyska Academy

25-517 Kielce

IX Wieków Kielc 19 - Poland

Fax +4841 3496903

Phone +4841 3496901, +4841 3496902

e-mail: gnowakstarz@wp.pl, ikm@pu.kielce.pl

ERA: +48 600 433 734

## Eritropoiesi extramidollare in pazienti affetti da talassemia intermedia: esperienza presso il nostro centro su 28 pazienti

Paolo Ricchi<sup>1</sup>, Alvaro Diano<sup>2</sup>, Silvia Costantini<sup>1</sup>, Patrizia Cinque<sup>1</sup>, Anna Spasiano<sup>1</sup>, Mario Muto<sup>2</sup>, Luciano Prossomariti<sup>1</sup>

<sup>1</sup>U.O.C. Microcitemia A.O.R.N., Cardarelli Napoli

<sup>2</sup>U.O.C. Neuroradiologia A.O.R.N., Cardarelli Napoli

### Riassunto

**Introduzione.** L'eritropoiesi extramidollare è un noto meccanismo messo in atto dall'eritron per compensare l'eritropoiesi inefficace tipica della talassemia. Nel periodo dal Febbraio 2003 all'Ottobre 2004 abbiamo condotto uno "screening" neuroradiologico mediante risonanza magnetica (RMN) in 28 pazienti con talassemia intermedia, afferenti al nostro Centro, allo scopo di stabilire l'incidenza dei focolai di eritropoiesi extramidollare.

**Materiali e Metodi.** I pazienti sono stati sottoposti ad esame RMN del cranio e della colonna vertebrale. Tutti i pazienti erano asintomatici; la popolazione era costituita da 13 donne e 15 uomini di età variabile dai 12 ai 62 anni (mediana 32 anni), con valori di emoglobina compresi tra 7.5 e 10.7 g/dl (mediana 8.8 g/dl).

**Risultati.** In 13 pazienti (46%) sono stati riscontrati focolai di eritropoiesi extramidollare, variamente distribuiti su uno o più segmenti del rachide (prevalentemente a livello dorsale), di dimensioni comprese tra 1 e 5.5 cm, di aspetto variabile e con prevalente interessamento degli spazi para-vertebrali. Tra questi pazienti erano presenti 4 ragazzi (14 %) in terapia trasfusionale da diversi anni. Alla valutazione in RMN tutti i pazienti presentavano foci di eritropoiesi con segnale iperintenso in T1 come da midollo giallo (riconversione). In 5 pazienti (18%), oltre alle localizzazioni paravertebrali, sono state riscontrate altre sedi a "rischio" per possibile danno neurologico. Da un'analisi statistica (test di Mann-Whitney), effettuata escludendo i pazienti in terapia trasfusionale, la presenza di eritropoiesi extramidollare era associata a livelli di emoglobina (Hb mediana: 8.3 g/dl) significativamente inferiore (p: 0.02) rispetto a quelli osservati nei pazienti con reperti negativi (Hb mediana: 9.0 g/dl). Non è stata osservata alcuna differenza statisticamente significativa (p: 0.30) tra le età dei pazienti con eritropoiesi verso quelli senza eritropoiesi.

**Conclusioni.** La RMN è un esame utile, nei pazienti affetti da talassemia intermedia con bassi livelli di Hb (< 9 g/dl) per stabilire la presenza di eritropoiesi extramidollare, la composizione delle masse e le localizzazioni a "rischio" di compromissione neurologica.

**Parole chiave:** eritropoiesi extramidollare, risonanza magnetica nucleare, talassemia intermedia

## Extramedullary erythropoiesis in patients affected by thalassemia intermedia: the experience of our center in 28 patients

### Summary

**Introduction.** Extramedullary erythropoiesis is a well-known compensatory mechanism towards ineffective hemopoiesis typical of thalassemia. Between February 2003 and October 2004, 28 patients affected by thalassemia intermedia attending to our department underwent a "screening" program with Magnetic Resonance Imaging (MRI) to establish the presence of extramedullary erythropoiesis.

**Material and Methods.** All patients underwent MRI of head and of spinal cord. All patients were asymptomatic. We studied 15 women and 13 men, aged 12 to 62 years (median age 32 years). The hemoglobin value varied from 7.5 to 10.9 g/dl (median 9.2 g/dl).

**Results.** Extramedullary erythropoiesis of different sizes (1-5,5 cm) were observed in 13 patients (46%) at the paravertebral sites of torax. In four patients (14%) regularly transfused, the masses appeared iperintense in T1-weighted images (yellow hematopoietic tissue, fatty replacement). In 5 patients (18%) the masses were at "risk" for neurologic complications. Sorting out the patients with fatty replacement, the presence of extramedullary erythropoiesis was associated with hemoglobin level (median Hb: 8.3 g/dl) significantly lower ( $p < 0.02$ ) as compared to those observed in non affected patients (median Hb: 9.0 g/dl). On the contrary, any significant difference was observed by comparing the ages of patients affected versus those of non affected patients ( $p: 0.3$ ).

**Conclusion.** In patients with thalassemia intermedia and low Hb levels (below 9 g/dl, MRI is important to establish the presence of extramedullary erythropoiesis, to identify the composition of the masses and to evaluate the patients at risk for neurological complications.

**Key words:** extramedullary erythropoiesis, magnetic resonance imaging, thalassemia intermedia

## Introduzione

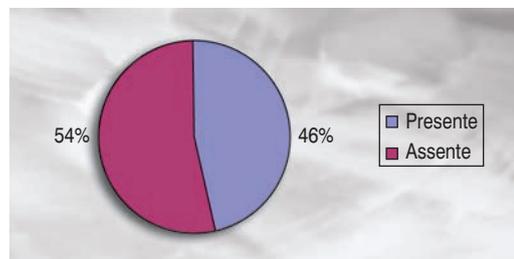
L'eritropoiesi extramidollare è secondaria alla espansione di tessuto emopoietico che si sviluppa in risposta a stati di anemia cronica; nella talassemia intermedia riconosce come principale evento eziopatogenetico l'eritropoiesi inefficace. L'eritropoiesi extramidollare si manifesta con la formazione di tessuto emopoietico al di fuori del midollo osseo in sedi tipiche del periodo gestazionale quali fegato, milza ma anche in sedi particolari quali timo, reni, tratto gastrointestinale, pleura e cervello (1-4). Diversi studi hanno mostrato che nella talassemia intermedia l'eritropoiesi extramidollare è un'evenienza abbastanza frequente e che il più delle volte si manifesta con il coinvolgimento di masse paravertebrali per estrusione del midollo emopoietico dalle vertebre (5, 6). In letteratura sono state descritte anche masse intratoraciche, intrarachidee ed intracraniche (7-9).

A livello della colonna vertebrale il tessuto emopoietico extra-midollare può localizzarsi sia negli spazi para-vertebrali sia all'interno del canale spinale, causando compressione delle strutture nervose che si manifestano con la presenza di sintomi neurologici. In considerazione di ciò, nei pazienti affetti da talassemia intermedia, è

importante accertare la presenza della eritropoiesi extramidollare sia per la diagnosi differenziale nei confronti di processi espansivi di altra natura (10) sia per la prevenzione di sindromi compressive a carico del tessuto nervoso.

Da un'analisi della letteratura, sia la Tomografia Computerizzata che la Risonanza Magnetica Nucleare (RMN) sono state utilizzate per la diagnosi di eritropoiesi extramidollare nei pazienti talassemici. La maggior parte dei lavori descrivono casi aneddotici con masse a sviluppo endorachideo che portavano al manifestarsi di sindromi compressive (8, 11-14).

In questo studio ci siamo proposti di realizzare uno "screening" neuroradiologico sottoponendo a RMN pazienti affetti da talassemia intermedia,



**Figura 1.** Incidenza della eritropoiesi extramidollare in 28 soggetti con talassemia intermedia.

Tabella 1. Caratteristiche dei pazienti con eritropoiesi extramidollare.

Paziente Sesso (F/M) Età (anni)	Hb (g/dl)	Sede Para-vertebrale				Dimensioni (cm)	Intra canale	Altre sedi	Midollo attivo	Midollo giallo
		C	D	L	S					
1	V.A. - F 25	7,5			+	4x0,6	+		+	
2*	B.M. - F 40	9.8			+	2x1,5			(+)	+
3	L.M. - F 37	7.5			+ +	5,5x2,5			+	
4	F.R. - F 56	8.6			+ +	2,5x2,8		Encefalo	+	
5	F.G. - M 60	8.3			+ + +	4,8x2,8			+	
6*	D.S. - M 47	9.9			+	> 5cm.			(+)	+
7	D.G. - M 23	8.7			+	1,9x1,9			+	
8	C.E. - M 28	8.3			+ +	3x2,5				
9*	D.A. - F 45	9.5			+	> 4cm.				++
10*	G.M. - F 62	9.2			+	2,5x2				++
11	P.A. - M 32	8.8			+ +	1,18	+		+	
12	E.P. - M 24	8.9				2x1,5		Seno sfenoidale, rinofaringe	+	
13	M.A. - M 47	8.9				1,42x1	+		+	

\*I pazienti con asterisco sono in regolare terapia trasfusionale da diversi anni. Il valore di Hb presente in tabella rappresenta la media del valore pretrasfusionale nell'anno precedente alla data di effettuazione dell'esame RMN; per gli altri invece si riferisce alla media dei valori osservati nei controlli (all'incirca due al mese) effettuati nell'anno precedente alla data di effettuazione dell'esame RMN

C=cervicale; D=Dorsale; L=lombare; S=sacrale  
(+): coesistenza di midollo attivo

privi di sintomatologia clinica, afferenti al centro di microcitemia del nostro ospedale. Il principale obiettivo è stato quello di stabilire la frequenza dei focolai di eritropoiesi extra-midollare spinale/para-spinale e cerebrale e di caratterizzarne la composizione.

## Materiali e Metodi

Fra tutti i pazienti affetti da varie forme di emoglobinopatia congenita afferenti al centro di microcitemia del nostro ospedale, sono stati selezionati, nell'arco di un anno, 28 soggetti regolarmente seguiti per talassemia intermedia. Il campione è costituito da 13 donne e 15 uomini, di età variabile dai 12 ai 62 anni (mediana 32 anni), tutti esenti da specifici sintomi neurologici sia al momento dell'osservazione clinica sia nel momento in cui sono stati sottoposti ad indagine RMN. Tutti i pazienti sono stati sottoposti ad esame RM con sistema superconduttivo da 1,5T (Philips "Eclipse"). Lo studio della colonna è stato effettuato mediante bobina di superficie "phased array", quello del cranio con bobina "head coil" a

quadratura. Le sequenze adottate sono quelle usuali per lo studio RM del rachide basate sull'acquisizione di sequenze SE T1 dipendenti (TR 400/500, TE 10-16, spessore 4 mm.) e FSE T2-pesate (TR 4500, TE 108, spessore 4mm), nei piani sagittali. Sequenze T1 o T2 nei piani assiali centrati sul/sui livello/i lesionale/i. Oltre a questi piani di "scansione" standard un'ulteriore acquisizione, considerata di importanza fondamentale per la corretta valutazione degli spazi para-spinali, è quella effettuata, in genere con sequenze dipendenti dal T1, nel piano coronale. Il contrasto paramagnetico è stato impiegato solo in rari casi, selezionati, in cui sorgevano dubbi diagnostici alle sequenze di base.

Sulla base del segnale rilevato in RMN è stato possibile distinguere tre presentazioni differenti correlabili alla fase di attività della malattia (15):

1. Segnale intermedio in T1 ed in T2: focolai di eritropoiesi in fase attiva (più frequenti in pazienti con forme di talassemia intermedia non sottoposti a regolare regime trasfusionale);
2. Iperintensità in T1 e T2 alla RM: sostituzione adiposa dei focolai (rilevabile nelle forme talasemiche intermedie, in pazienti regolarmente trasfusi);

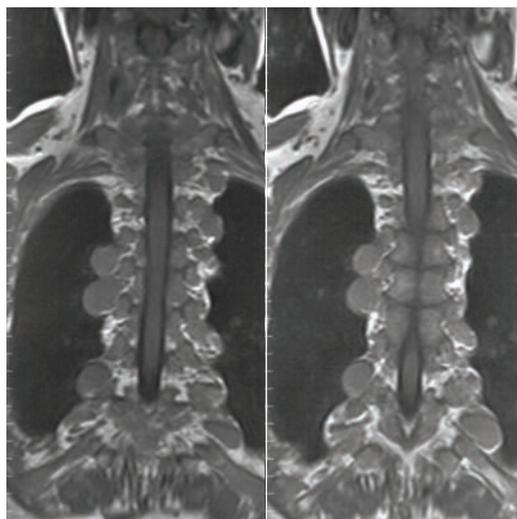
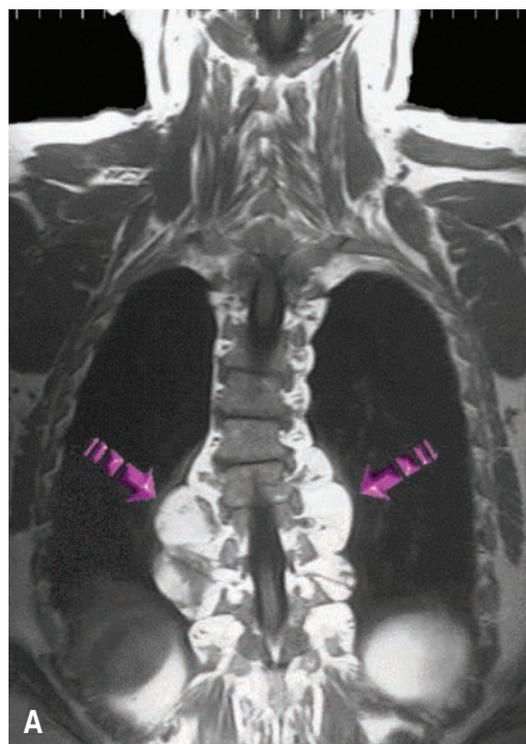
3. Segnale/densità mista: generalmente osservabile in pazienti non-trasfusi (indica la coesistenza di focolai in involuzione adiposa a focolai attivi).

## Test statistico

Per l'analisi statistica abbiamo utilizzato il Test di Mann-Whitney, considerando una  $p$  significativa per valori inferiori a 0.05.

## Risultati

In 13 pazienti, sui 28 esaminati (46%) (Figura 1), sono stati riscontrati focolai di eritropoiesi extra-midollare, variamente distribuiti su uno o più segmenti del rachide, di dimensioni ed aspetto variabile. I focolai di eritropoiesi extra-midollare apparivano, nella maggior parte dei casi esaminati, come masse "pseudo-tumorali", di forma generalmente ovoidale a grande asse sagittale, disposte immediatamente ai lati della colonna vertebrale e, per tale motivo, analizzabili in modo ottimale nei piani di scansione coronali, considerati essenziali nella valutazione di questo tipo patologia. Classicamente il loro



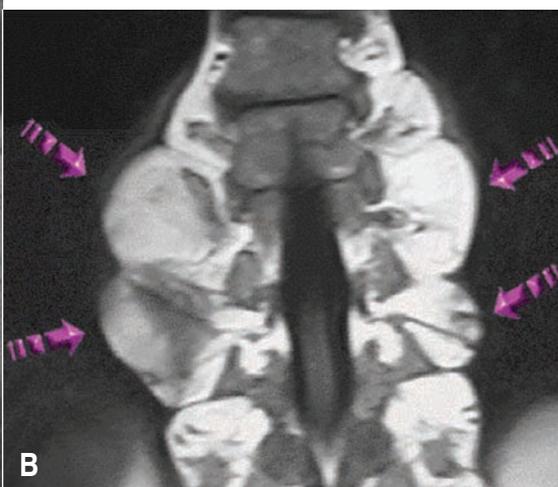
**Figura 2.**

Sequenza T1-dipendente nel piano coronale. Multipli focolai nodulari di eritropoiesi para-vertebrale dorsale, isointensi al segnale delle vertebre vicine. Il diametro di tali formazioni varia da 1 cm fino ad un massimo di circa 2 cm.

segnale subisce, nelle varie sequenze impiegate, una modificazione del tutto simile a quella del midollo osseo delle vertebre adiacenti, rendendo la diagnosi di natura piuttosto agevole, specie quando le dimensioni delle masse "pseudo-tumorali" sono piuttosto cospicue.

Nel nostro studio, le dimensioni dei focolai di eritropoiesi extra-midollare sono state estremamente variabili, e raramente hanno superato i 4 cm. Le caratteristiche dei pazienti affetti da eritropoiesi extramidollare sono riassunte in Tabella 1. In 10 pazienti (77% dei positivi), si è osservato prevalente interessamento degli spazi para-vertebrali (Figura 2).

In 4 pazienti (33% dei positivi), in regolare trattamento emotrasfusionale, sono stati riscontrati foci di eritropoiesi estramidollare essenzialmente costituita da midollo giallo, non attivo (ipe-

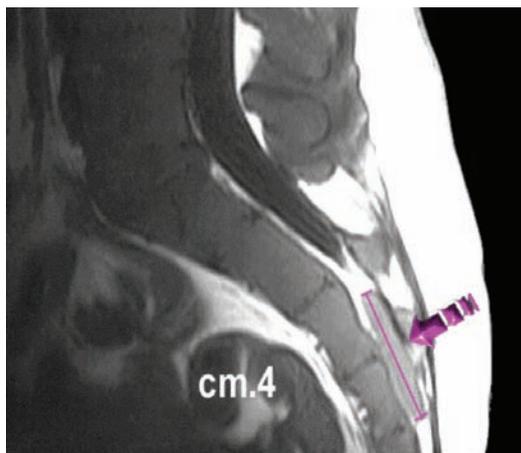


**Figura 3.**

Sequenza T1-dipendente nel piano coronale (a) e dettaglio della regione dorsale inferiore (b). I focolai di midollo giallo, riconvertito, presentano segnale diffusamente aumentato e si distribuiscono ai lati della colonna vertebrale con aspetto tipico (freccie).

**Figura 4.**

Paziente V.A. (esame RM del 16.05.2003). Sequenza T1-dipendente nel piano sagittale, con dettaglio sulla regione sacrale. Il tessuto eritropoietico ectopico si localizza all'interno del canale sacrale all'altezza di S3 ed S4. Il suo segnale rispetto a quello del midollo osseo dei corpi vertebrali contigui è isointenso. Il diametro sagittale massimo misura circa 4 cm.

**Figura 5.**

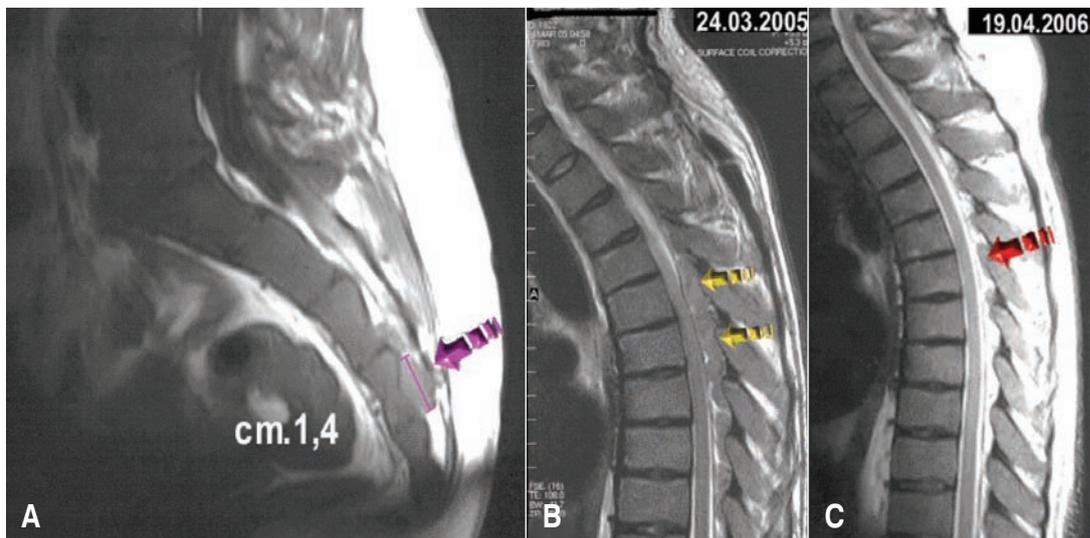
Paziente P.A. (esame RM del 21.09.2004). Sequenze T2-dipendenti nei piani sagittali. Multipli, piccoli focolai disseminati nello spazio epidurale posteriore. Il più grande di tali focolai, del diametro massimo di circa 1.2 cm., localizzato all'altezza di D3-D4, comprime il midollo e causa aumento del segnale parenchimale (freccia), espressione di sofferenza vascolare e/o edema.



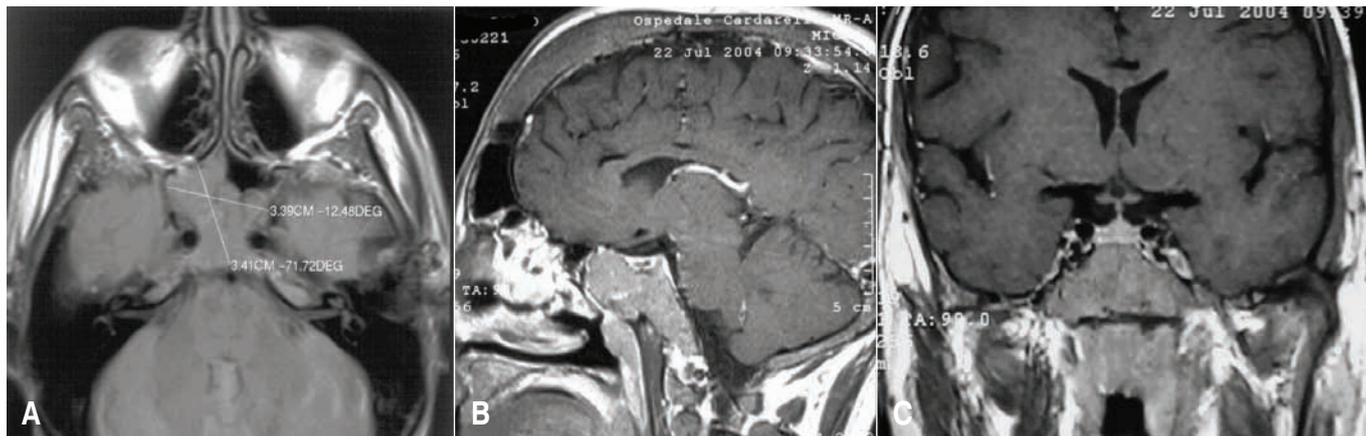
rintensi in T1 e T2). La Figura 3 (a e b) mostra una tipica immagine RMN di midollo "giallo". In 5 pazienti (38% dei positivi) sono state riscontrate localizzazioni, di particolare rilevanza clinica, con masse di variabili dimensioni a sviluppo intracanalare e/o a sviluppo intracranico. In due casi, neurologicamente asintomatici, il tessuto emopoietico ectopico ha avuto una estrinsecazione all'interno del canale vertebrale, a sede epidurale. Questa localizzazione rappresenta l'evenienza più frequente riportata in letteratura nei soggetti affetti da compressione midollare e/o radicolare.

La Figura 4 è relativa al caso di A.V. di anni 23, affetta da una lesione presacrale di circa 4 cm (diametro massimo), mentre la Figura 5 mostra il caso di P.A. di anni 34 che presentava una lesione con notevole sviluppo endocanalare. Ambedue i pazienti sono stati sottoposti a terapia trasfusionale e con oncocarbide (10 mg/Kg, per circa due anni) ottenendo una riduzione delle dimensioni dei focolai di eritropoiesi extramidollare (Figura 6 a, b, c).

Anche gli altri due soggetti con lesioni intracraniche, il primo con coinvolgimento del seno sfenoidale e della volta del rinofaringe (Figura 7) ed il secondo con espansione della diploe dell'osso al livello fronto-parietale, sono stati sottoposti a terapia che ha portato alla stabilizzazione delle lesioni ed alla riconversione delle



**Figura 6.** Paziente V.A. (esame RM del 31.03.05). Sequenza T1-dipendente (a) nel piano sagittale. A distanza di quasi 2 anni è evidente la riduzione delle dimensioni del focolaio di eritropoiesi intra-sacrale che misura 1.4 cm circa nel suo diametro sagittale cranio-caudale. Anche il paziente (P.A.), in terapia medica mostra al primo controllo dopo 6 mesi (b), una progressiva riduzione delle dimensioni dei focolai di eritropoiesi endo-canalare e della compressione midollare, con scomparsa quasi completa all'ultimo controllo eseguito a distanza di un altro anno (c). È possibile osservare una completa normalizzazione della forma e del segnale midollare.



**Figura 7.** Esame RM cerebrale. Nel piano di scansione assiale, passante per la base cranica si osserva nell'immagine dipendente dalla densità protonica (a) un tessuto quasi isointenso alla diploe cranica, estendersi dalla regione dell'osso basilare all'interno del seno sfenoidale. Nelle immagini T1-dipendenti dopo contrasto nel piano sagittale (b) e coronale (c) è meglio apprezzabile il coinvolgimento dello sfenoide da parte del tessuto eritropoietico ectopico ed una iniziale invasione dello spazio aereo del rinofaringe. Da notare anche il diffuso ispessimento della diploe cranica in sede frontale.

masse in midollo inattivo (osservazioni non presentate nel lavoro).

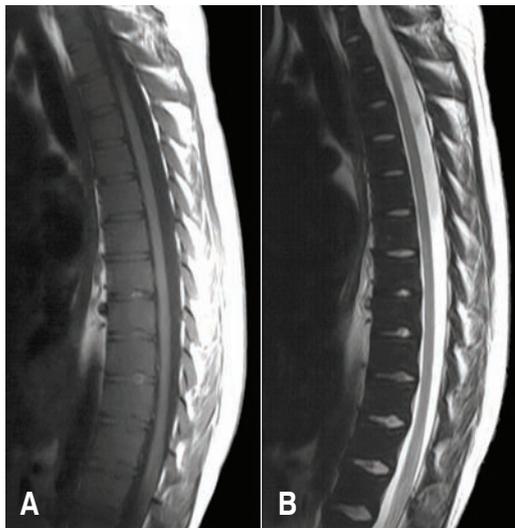
Infine il reperto RMN più comunemente riscontrato nei nostri pazienti, al di fuori delle masse "pseudo-tumorali" para-spinali, è stato quello di una diffusa, uniforme, riduzione del segnale del midollo osseo di tutti i metameri vertebrali sia in T1 che in T2 presente nel 100% dei pazienti (Figura 8).

Avendo a disposizione un congruo numero di pazienti affetti da eritropoiesi extramidollare, abbiamo voluto ricercare una variabile predittiva della presenza di eritropoiesi. Mettendo a confronto (test di Mann-Whitney), il valore dell'emoglobina osservato tra pazienti affetti (Tabella 1, con esclusione dei quattro pazienti in terapia trasfusionale) verso quello presente nei pazienti non affetti, si osservava che i pazienti affetti presentavano livelli di emoglobina (Hb mediana pari a 8.3 g/dl) significativamente inferiori ( $p: 0.02$ ) rispetto a quelli presenti nei pazienti con reperti negativi (Hb mediana pari a 9.0 g/dl). Infatti, come evidenziato nella Figura 9 relativa alla dispersione di suddetti valori, la gran parte dei valori dei pazienti non affetti da eritropoiesi si concentra intorno a 10 g/dl di emoglobina e viceversa i pazienti con valori intorno ad 8 gr/dl sono risultati tutti affetti da focolai di eritropoiesi extramidollare.

Infine, mettendo a confronto le età dei pazienti con eritropoiesi verso quelli senza eritropoiesi non si è osservata alcuna differenza statisticamente significativa ( $p: 0.30$ ).

## Discussione

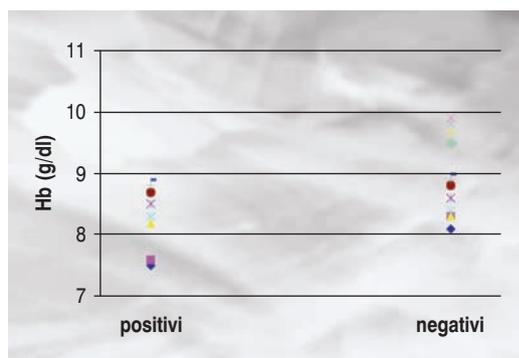
L'eritropoiesi extra-midollare è un processo di "neoformazione" pseudo-tumorale di tessuto emopoietico al di fuori della sua sede fisiologica, che si può attivare in una ampia varietà di patologie coinvolgenti l'ematopoiesi il cui comune



**Figura 8.** Esame RM dorsale nei piani sagittali, in paziente talassemico, senza evidenza di focolai di eritropoiesi extra-midollare. Sia nelle sequenze T1-pesate (a) sia nelle T2 (b), si osserva un uniforme riduzione del segnale dell'osso spugnoso delle vertebre espressione di aumento della componente emopoietica attiva e parallela riduzione della fisiologica quota di midollo giallo, inattivo. In questo paziente, a causa delle ripetute trasfusioni, si osserva una marcata "caduta" del segnale in T2 per probabile accumulo di ferro nel midollo emopoietico.

**Figura 9.**

Distribuzione dei valori di emoglobina nella coorte dei pazienti affetti (positivi) e nella coorte dei pazienti non affetti (negativi).



denominatore è uno stato di anemia cronica. Le “emopatie” causa di eritropoiesi extra-midollare, riportate in letteratura, sono numerose e variano dalla sferocitosi (16), alla mielofibrosi(4,17), al Paget (18), alla policitemia (19).

La malattia ematologica di gran lunga più frequentemente associata al fenomeno dell'eritropoiesi extra-midollare è senza dubbio la talassemia sia nella sua forma major, che nella forma intermedia. La maggior parte delle segnalazioni che trattano questo argomento si riferiscono a casi, il più delle volte singoli o presentati in numero limitato, in cui la patologia è stata scoperta mediante indagini neuroradiologiche (dalla radiografia diretta dei primi “case report” fino alla TC ed RMN in tempi più recenti), in seguito alla presenza di sintomi neurologici, da compressione midollare e/o radicolare (8, 11-14,17).

In questo studio per la prima volta abbiamo condotto uno “screening” neuroradiologico su un congruo numero di pazienti asintomatici. Abbiamo rilevato un'incidenza di eritropoiesi extramidollare del 46% paragonabile, anche come sede (paravertebrale) a quella riscontrata in un'altra casistica di pazienti sottoposti ad esame TC (6).

Nella nostra casistica oltre a stabilire la presenza dell'eritropoiesi extramidollare, abbiamo potuto correlare la fase di “attività” del tessuto emopoietico, sulla base delle differenze di segnale delle masse “pseudotumorali”, con la storia trasfusionale di ciascun paziente confermando quanto già evidenziato da altri Autori (15). Il dato più rilevante emerso da questa nostra valutazione è l'individuazione, tra la popolazione affetta, di un discreto numero di soggetti (18%) affetti da lesioni a rischio di danno neurologico. Tali soggetti, che potremmo definire presintomatici, sono stati trattati con successo con la terapia raccomandate (regime trasfusionale/oncocardide).

Infine l'analisi dei nostri dati ci ha consentito di stabilire che i pazienti affetti da eritropoiesi extramidollare presentavano livelli di emoglobina significativamente inferiori ( $p: 0.02$ ) rispetto a quelli osservati nei pazienti con reperti negativi e che tra le due coorti non vi era alcuna differenza statisticamente significativa per quanto riguarda l'età.

Tali rilievi potrebbero indicare che da un punto di vista eziopatogenetico, ai fini della formazione dell'eritropoiesi extramidollare, il livello dell'anemia ha un ruolo maggiore rispetto all'età anagrafica e quindi alla durata della malattia. Un altro fattore da prendere in considerazione, non studiato nei nostri pazienti, è il genotipo responsabile del quadro clinico della malattia.

In conclusione questa esperienza, seppure condotta su di una casistica limitata, ci consente di raccomandare l'effettuazione di una RMN con studio dei distretti vertebrali e del cranio in tutti i pazienti affetti da talassemia intermedia con valori di emoglobina costantemente al di sotto dei 9 g/dl.

## Bibliografia

1. Brannan D Extramedullary hematopoiesis in anemias. *Bull Johns Hopkins Hosp* 1927; 41: 104-105
2. Ross P, Logan W. Roentgen findings in extramedullary hematopoiesis. *Am J Roentgenol* 1969; 106: 604-613
3. Shaver RW, Clore FC. Extramedullary hematopoiesis in myeloid metaplasia. *Am J Roentgenol* 1981; 137: 874-876
4. Kwak HS, Lee JM. CT findings of extramedullary hematopoiesis in the thorax, liver and kidneys, in a patient with idiopathic myelofibrosis. *J Korean Med Sci.* 2000;15: 460-462
5. Amirjamshidi A, Abbasioun K, Ketabchi SE. Spinal extradural hematopoiesis in adolescents with thalassemia. *Childs Nerv Syst* 1991; 7: 223-225
6. Dore F, Cianciulli P, Rovasio S, Oggiano L, Bonfigli S, Murineddu M, Pardini S, Simonetti G, Gualdi G, Papa G et al. Incidence and clinical study of ectopic erythropoiesis in adult patients with thalassemia intermedia. *Ann Ital Med Int* 1992; 7: 137-140
7. Savader S, Otero R, Savader B. MR imaging of intrathoracic extramedullary hematopoiesis. *J Comput Assist Tomogr* 1988; 12: 878-880
8. Aydingoz U, Oto A, Cila A. Spinal cord compression due to epidural extramedullary haematopoiesis in thalassaemia: MRI. *Neuroradiology.* 1997; 12: 39870-39872
9. Koch BL, Bisset GS, Bisset RR, Zimmer MB. Intracranial extramedullary hematopoiesis: MR findings with pathologic correlation. *Am J Roentgenol* 1994;162: 1419-1420
10. Hsu FI, Filippa DA, Castro-Malaspina H, Downey RJ. Extramedullary hematopoiesis mimicking metastatic lung carcinoma. *Ann Thorac Surg.* 1998; 66: 1411-1413

11. Dibbern D, Loevner L, Lieberman A, Salhany K, Freese A, Marcotte P. MR of thoracic cord compression caused by epidural extramedullary hematopoiesis in myelodysplastic syndrome. *Am J Roentgenol* 1997; 18: 363-366
12. Coskun E, Keskin A, Suzer T, Sermez Y, Kildaci T, Tahta K. Spinal cord compression secondary to extramedullary hematopoiesis in thalassemia intermedia. *Eur Spine J* 1998; 7: 501-504
13. Cianciulli P, di Toritto TC, Sorrentino F, Sergiacomi L, Massa A, Amadori S. Hydroxyurea therapy in paraparesis and cauda equina syndrome due to extramedullary haematopoiesis in thalassaemia: improvement of clinical and haematological parameters. *Eur J Haematol* 2000; 64: 426-429
14. Coskun E, Keskin A, Suzer T, Sermez Y, Kildaci T, Tahta K. Spinal cord compression secondary to extramedullary hematopoiesis in thalassemia intermedia. *Eur Spine J* 1998; 7: 501-504
15. Tsitouridis J, Stamos S, Hassapopoulou E, Tsitouridis K, Nikolopoulos P. Extramedullary paraspinial hematopoiesis in thalassemia: CT and MRI evaluation. *Eur J Radiol* 1999; 30: 33-38
16. Calhoun SK, Murphy RC, Shariati N, Jacir N, Bergman K. Extramedullary hematopoiesis in a child with hereditary spherocytosis: an uncommon cause of an adrenal mass. *Pediatr Radiol* 2001; 31: 879-881
17. Guermazi A, Miaux Y, Chiras J. Imaging of spinal cord compression due to thoracic extramedullary haematopoiesis in myelofibrosis. *Neuroradiology* 1997; 39: 733-736
18. Relea A, Garcia-Urbon MV, Arbolea L, Zamora T. Extramedullary hematopoiesis related to Paget's disease. *Eur Radiol* 1999; 9: 205-207
19. Gabata T, Kadoya M, Mori A, Kobayashi S, Sanada J, Matsui O. MR imaging of focal splenic extramedullary hematopoiesis in polycythemia vera: case report. *Abdom Imaging* 2000; 25: 514-516

Corrispondenza:

**Dott. Paolo Ricchi**

U.O.C. Microcitemia A.O.R.N. Cardarelli, Napoli  
Via A. Cardarelli 9 - 80145 Napoli, Italy  
Telefono: +39 0817472256 - Fax +39 081 7472250  
e-mail: pabloricchi@libero.it

# Istruzioni agli Autori

## Obiettivo della rivista

La Rivista Italiana di Medicina dell'Adolescenza, organo ufficiale della Società Italiana di Medicina dell'Adolescenza, si propone di favorire la cultura e la conoscenza degli aspetti medici, etici, educativi e psicosociali della età adolescenziale con l'obiettivo di migliorare l'approccio all'assistenza e alle problematiche dell'età evolutiva.

La Rivista Italiana di Medicina dell'Adolescenza pubblica articoli di aggiornamento, articoli originali, casi clinici, note di laboratorio, rassegne specialistiche di Esperti di diverse discipline mediche (pediatria, medicina legale, dermatologia, ginecologia, andrologia, odontoiatria, diagnostica di laboratorio e per immagini, medicina dello sport).

## Preparazione degli articoli

Gli articoli devono essere dattiloscritti con doppio spazio su fogli A4 (210 x 297 mm), lasciando 20 mm per i margini superiore, inferiore e laterali. La prima pagina deve contenere: titolo, nome (per esteso) e cognome degli Autori, istituzione di appartenenza e relativo indirizzo, con telefono, fax ed e-mail. La seconda pagina deve contenere un riassunto in italiano e in inglese e 2-5 parole chiave in italiano e in inglese.

Per la bibliografia, che deve essere essenziale attenersi agli "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication" ([www.icmje.org](http://www.icmje.org)). Le referenze bibliografiche devono essere numerate progressivamente nell'ordine in cui sono citate nel testo (in numeri arabi tra parentesi). I titoli delle riviste devono essere abbreviate secondo lo stile utilizzato nell'*Index Medicus* (la lista può essere eventualmente ottenuta al seguente sito web: <http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html>).

## Articoli standard di riviste

Parkin MD, Clayton D, Black RJ, Masuyer E, Friedl HP, Ivanov E. et al. Childhood leukaemia in Europe after Chernobyl: 5 year follow-up. *Br J Cancer* 1996; 73: 1006.

## Articoli con organizzazioni come autore

The Cardiac Society of Australia and New Zealand. Clinical exercise stress testing. Safety and performance guidelines. *Med J Aust* 1996; 164: 282.

## Articoli in supplementi al fascicolo

Payne DK, Sullivan MD, Massie MJ. Women's psychological reactions to breast cancer. *Semin Oncol* 1996; 23 (Suppl 2): 89.

## Libri

Ringsven MK, Bond D. *Gerontology and leadership skill for nurses*. 2nd ed. Albany (NY): Delmar Publisher; 1996.

## Capitolo di un libro

Phillips SJ, Whisnant JP. Hypertension and stroke. In: Laragh JH, Brenner BM, editors. *Hypertension: pathophysiology, diagnosis, and management*. 2nd ed. New York: Raven Press; 1995, p. 465.

## Figure e Tabelle

Per favorire la comprensione e la memorizzazione del testo è raccomandato l'impiego di figure e tabelle.

Per illustrazioni tratte da altre pubblicazioni è necessario che l'Autore fornisca il permesso scritto di riproduzione.

Le figure (disegni, grafici, schemi, fotografie) devono essere numerate con numeri arabi secondo l'ordine con cui vengono citate nel testo e accompagnate da didascalie redatte su un foglio separato.

Le fotografie possono essere inviate come stampe, come diapositive, o come immagini elettroniche (formato JPEG, EPS o TIFF).

Ciascuna tabella deve essere redatta su un singolo foglio, recare una didascalia ed essere numerata con numeri arabi secondo l'ordine con cui viene citata nel testo.

## Come e dove inviare gli articoli

Oltre al dattiloscritto in duplice copia, è necessario inviare anche il supporto magnetico (formato PC o Mac) contenente il file con il testo e le tabelle. Gli articoli vanno spediti al seguente indirizzo:

**Dott. Vincenzo De Sanctis**

**Società Italiana di Medicina della Adolescenza  
Arcispedale S. Anna  
Corso Giovecca, 203 - 44100 Ferrara**

**e-mail: [vdesanctis@libero.it](mailto:vdesanctis@libero.it)**