



S I N U

---

SOCIETÀ ITALIANA  
DI NUTRIZIONE UMANA

*Associazione senza fini di lucro*

**SEZIONE CAMPANIA**

## **3° CONVEGNO REGIONALE Obesità: attualità e futuro**

**Atti del Convegno**

16 ottobre 2008  
Torre del Greco (NA)



S I N U

---

SOCIETÀ ITALIANA  
DI NUTRIZIONE UMANA

*Associazione senza fini di lucro*

**SEZIONE CAMPANIA**

## **3° CONVEGNO REGIONALE Obesità: attualità e futuro**

**Atti del Convegno**

### **Presidenti del Convegno**

Pierluigi Pecoraro

Giovannangelo Oriani

### **Segreteria Scientifica**

Rossella Trio

Roberto Ciampaglia

Stefania Stellato

### **Comitato Scientifico**

Antonio Colantuoni

Bruna Guida

Ersilia Palombi

Vincenzo Pontieri

Luca Scalfi

16 ottobre 2008  
Torre del Greco (NA)

## **COMPONENTI DELLA SINDROME METABOLICA IN BAMBINI IN ETÀ SCOLARE DELLA COORTE ITALIANA DEL PROGETTO IDEFICS**

*A. Nappo, F. Lauria, S. Sparano, A. Formisano, E. Donatiello, M. Dello Russo, G. Barba, P. Russo, A. Siani.*

*Epidemiologia e Genetica delle Popolazioni, Istituto di Scienze dell'Alimentazione, CNR, Avellino-Italia*

### **INTRODUZIONE**

Non esistono attualmente definizioni di sindrome metabolica (SM) applicabili al disotto dei 10 anni di età.

### **OBIETTIVI**

Abbiamo valutato la distribuzione e il clustering dei componenti della SM in un campione di bambini in età scolare (3-8 aa) partecipanti al progetto IDEFICS (6° PQ, CE; <http://www.idefics.eu/>).

### **METODI**

Sono stati analizzati i dati preliminari della coorte italiana (n=584, F=47%; età= 6.1±1.8aa), in cui sono stati misurati pressione arteriosa (PA), il peso, l'altezza e la circonferenza addominale, nonché il colesterolo-HDL, i trigliceridi e la glicemia a digiuno. La prevalenza di sovrappeso e obesità è stata stimata secondo i criteri dell'International Obesity Task Force (cut-off sesso- ed età-specifici di IMC).

### **RISULTATI**

La prevalenza di sovrappeso e obesità nel campione in esame era rispettivamente 21.7 e 17.4%. I valori soglia (>90° percentile, <10° per HDL-Col) per gli indici della SM, stratificati per sesso e età, erano: Bambini 3-5 aa (M=143/F=110); PA: M=105/70, F=104/70 mmHg; C. Addominale: M=61.0, F=61.1 cm; Glicemia: M=96, F=97 mg/dl; HDL-Col: M=33, F=29 mg/dl; TG: M=102; F=93 mg/dl. Bambini 6-8 aa (M=164/F=167); PA: M=114/72, F=115/72 mmHg; C. Addominale: M=73.1; F=73.2 cm; Glicemia: M=101, F=98 mg/dl; HDL-Col: M=40, F=38 mg/dl; TG: M=93; F=112 mg/dl.

Non era presente alcun indice di SM nel 61.8% del campione, un solo indice nel 25.7%, due o più nel 12.5%. Tali percentuali erano invariate dopo stratificazione per sesso ed età. La presenza di indici di SM aumentava significativamente nei bambini in sovrappeso o obesi (n=225), in cui essi erano assenti nel 45.3% dei casi, mentre ne era presente almeno uno nel 31.1% e due o più nel 23.5% (P<0.0001 vs. normopeso). In questo gruppo, gli indici di SM più comuni erano circonferenza addominale >90° percentile (23.4%) e PA >90° percentile (22.7%) (>12.0 e <14.7% per gli altri indici).

### **CONCLUSIONI**

La presenza di fattori associati alla SM è già significativamente rilevabile in bambini di età <8 anni. La condizione di sovrappeso/obesità aumenta significativamente il clustering degli indici di SM rispetto ai bambini normopeso. Tale risultato merita particolare attenzione in relazione al preoccupante aumento della prevalenza di sovrappeso/obesità, attualmente osservato in Italia e in altri paesi Europei.

## **L'INFIAMMAZIONE MODULA L'ESPRESSIONE GENICA DELLA PROTEINA C-REATTIVA E DELL'INTERLEUCHINA-6 NELL'ADIPOCITA**

**A.Procino<sup>1</sup>, B.Guida<sup>2</sup>, B.Memoli<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Dipartimento di Patologia Sistemica, Cattedra di Nefrologia e <sup>2</sup>Dipartimento di Neuroscienze (Sezione di Fisiologia della Nutrizione), Università "Federico II" di Napoli

### **INTRODUZIONE**

L'obesità è un fattore di rischio indipendente per la patologia cardiovascolare. E' stato dimostrato che il tessuto adiposo, in particolare quello omentale, produce molecole proinfiammatorie, quali l'interleuchina-6 (IL-6), che, attraverso i suoi recettori di membrana gp80 e gp130, regola i processi flogistici; inoltre vi sono evidenze di una produzione, da parte del tessuto adiposo sottocutaneo, della proteina C-reattiva, (CRP) proteina positiva della fase acuta, la cui sintesi è stimolata dall'IL-6.

### **SCOPO**

Valutare il coinvolgimento degli adipociti nei processi infiammatori. Studieremo le variazioni quantitative geniche di CRP, IL-6, gp80 e gp30 in campioni di tessuto adiposo sottocutaneo e omentale, di soggetti sani e patologici. Verificheremo le variazioni quantitative dell'espressione del gene della C-RP in adipociti e stroma cellulare; ricercheremo anche la C-RP come proteina.

### **METODI**

32 soggetti sono stati arruolati in questo studio, di cui venti sono stati suddivisi in due sottogruppi sulla base dei livelli circolanti della proteina C-reattiva (cut-off livello di 3 mg/L): 1) 8 soggetti non infiammati; 2) 12 pazienti innfiammati.

Al fine di valutare quale fenotipo cellulare (adipocita e/o cellule stromali), sia coinvolto nella risposta infiammatoria, abbiamo utilizzato un secondo gruppo di 12 soggetti suddivisi in due sottogruppi: a) 6 sani, non infiammati e b) 6 infiammati cronici. La variazione quantitativa dell'espressione genica è stata studiata con metodica Real-Time PCR. La ricerca della C-RP proteica è stata eseguito mediante immunoprecipitazione.

### **RISULTATI**

L'analisi quantitativa ha evidenziato un aumento dell'espressione dei geni studiati nei campioni patologici rispettivamente di 50 (SP) e 150 (OM) volte rispetto ai soggetti sani di controllo (SN). In adipociti e stroma cellulare è stata rilevata la C-RP come RNA e proteina, ma senza differenze significative.

### **CONCLUSIONI**

Abbiamo verificato le variazioni di espressione genica di CRP, IL-6, gp80 e gp130 in tutti i depositi analizzati. Inoltre l'adipocita produce C-RP senza variazioni significative rispetto allo stroma. I risultati mostrano un aumento dell'espressione di CRP, IL-6, gp80 e gp130 nei pazienti affetti da patologie cronico-degenerative in particolare a livello omentale; analogo risultato si osserva con la C-RP negli adipociti. I dati ottenuti suggeriscono che il tessuto adiposo contribuirebbe alla risposta infiammatoria aumentando la sintesi di markers infiammatori ed amplificando così la risposta della fase acuta.

## **ALIMENTAZIONE E SPORT**

***E. Palombi, L. Milano, F. Agovino, G. De Cunto, N. Glielmo***

*Progetto di educazione alimentare motoria- ASL BNI SIAN*

### **INTRODUZIONE**

Nel D.S. BN 2, dell'ASL BN1 la percentuale di bambini obesi è risultata particolarmente elevata in una indagine svolta nel 2000: il SIAN e la U.O.M.I. hanno ravvisato la necessità di associare all'educazione alimentare un programma per incrementare l'attività fisica.

### **OBIETTIVI**

L'instaurarsi di un'abitudine allo svolgimento dell'esercizio fisico. (Anni Scol. 2001/2002 - 2002/2003-2003/2004).

### **POPOLAZIONE BERSAGLIO**

Alunni IV e V elementare /I e II media (260 ragazzi fra 8 e 14 anni)

Gruppo di Controllo: 56 alunni che hanno svolto 5 ore integrative di attività motoria settimanali, mentre i restanti alunni continuavano con due ore settimanali. Risultati attesi: presa di coscienza di corrette abitudini alimentari, maggiore attenzione all'attività motoria.

Nella prima fase sono state rilevate le abitudini alimentari.

Tutti i ragazzi sono stati pesati e misurati, poi si sono svolti vari incontri con gli operatori ASL a supporto dell'attività degli insegnanti.

Le abitudini alimentari non sono risultate particolarmente corrette, come si può evincere dalla loro piramide alimentare. La percentuale di obesi era del 17%, di sovrappeso il 29% e di normopeso il 52%. L'indagine ripetuta a maggio ha evidenziato che gli obesi dal 17% sono passati all'11% e sovrappeso dal 29% al 25%.

Nel corso del II anno scolastico si è tentato di coinvolgere i genitori con questionari ed incontri svolti anche con uno psicologo, le schede somministrate raccoglievano notizie relative alle abitudini alimentari dei genitori, all'attività fisica svolta, allo stile di vita di tutta la famiglia. Ai ragazzi è stato sottoposto un questionario relativo al "gradimento del progetto". Sono stati trattati argomenti relativi agli alimenti ed all'attività fisica migliore da svolgere, con l'aiuto del docente di scienze motorie.

Si è ripetuto il controllo del peso ad inizio e fine anno scolastico, e si è notato un aumento del peso nel periodo estivo, cosa che si è ridotta nel maggio successivo alla fine del progetto (15% di obesi che si sono ridotti al 9% e 29% di sovrappeso che sono passati al 26%)

Nel terzo anno, il questionario rivolto ai genitori conteneva 4 domande relative alle opinioni sul peso dei figli e sulla necessità di svolgere attività fisica per i bambini e si è visto che pochi genitori avevano la percezione del sovrappeso dei figli. Il programma svolto dai ragazzi ha riguardato l'acqua e gli integratori per lo sportivo con accenno particolare alle sostanze dopanti. Forte l'interesse dei ragazzi che hanno partecipato alla maratona dell'"Obesity day" (giornata della Associazione dietologi italiani). Il controllo del peso dei ragazzi ha mostrato un decremento totale negli anni, ma un incremento dopo le vacanze estive. Il controllo del peso a fine anno ha mostrato un ulteriore calo di peso della popolazione scolastica, gli obesi sono scesi al 7%, i sovrappeso al 23%. Il gruppo di controllo è risultato quello in cui si è registrato maggior calo di peso.

Successivamente il progetto è stato esteso (per l'A.S. 2003-2004) ad altre 23 scuole della provincia di Benevento, interessando 3800 ragazzi con i relativi genitori (aumento dei normopeso del 5% a fine anno), e nei successivi anni solo in alcuni D.S. (circa 500 ragazzi).

Il presente lavoro è stato pubblicato sul n1 della Rivista Igiene Moderna 2004, ed ha vinto il primo premio al concorso della SINU 2001, gruppo monotematico Nutrizione e Sport.

## **ALLATTAMENTO AL SENO E OBESITA': SORVEGLIANZA IGIENICO-NUTRIZIONALE**

*Amispergh G. \*, Della Rossa A. \*, D'Agnesse P. \*, Pucino A. \*, Tanucci Nannini L. \*, Vairano M.P. \*, Pezone G. \*\*, Santojanni C. \*\*, Varcasia G.B. \*\**

*\*Servizio Igiene degli Alimenti e della Nutrizione ASL Napoli 1*

*\*\*SSD Igiene Alimenti di Origine Animale ASL Napoli 1*

### **INTRODUZIONE**

Numerose evidenze scientifiche hanno dimostrato come l'allattamento al seno rappresenti, per i neonati, una misura di prevenzione importante anche per quanto attiene l'obesità. La corretta attuazione delle linee guida per la promozione dell'allattamento al seno, prima tappa per la prevenzione dell'obesità, è stato l'oggetto della nostra indagine conoscitiva nei luoghi di nascita sul territorio di Napoli.

### **OBIETTIVI**

Il Servizio Igiene degli Alimenti e della Nutrizione dell'ASL NA1, congiuntamente alla SSD Igiene Alimenti di Origine Animale, ha inteso verificare se nei luoghi di nascita vengono attuate le direttive ministeriali atte a promuovere l'allattamento al seno e, contestualmente, le procedure igieniche messe in atto sia per l'allattamento diretto e indiretto di latte materno che per la somministrazione di latte umanizzato.

### **METODI**

Sono stati visitati 19 centri nascita pubblici e privati presenti sul territorio di pertinenza dell'ASL NA1 e gli annessi lactarium nel periodo aprile-agosto 2008. Sono stati verificati:

1. modalità di attuazione del rooming-in, ossia la permanenza continuativa del neonato in camera con la madre;
2. uso corretto dei sostituti del latte materno;
3. procedure igieniche attinenti alla somministrazione del latte umanizzato;
4. modalità di allattamento al seno sia diretto che indiretto.

In particolare, per il latte umanizzato il Servizio veterinario per la sicurezza alimentare ha effettuato i controlli previsti dal Reg. CE 852/2004 e 853/2004.

### **RISULTATI**

Nei 19 centri nascita visitati 15 praticano il rooming-in diurno in modo non continuativo e solo quattro (tre privati ed uno pubblico) effettuano quello continuativo. I sostituti del latte materno utilizzati sono prevalentemente liquidi per la semplicità di preparazione e la sicurezza igienica. Le preparazioni sono correttamente eseguite ma documentate, come da norma, in soli 2 centri.

Per quanto attiene all'allattamento al seno, sia diretto che differito dalla raccolta, riteniamo opportuno definire meglio le modalità igieniche soprattutto per la raccolta e la conservazione.

### **CONCLUSIONI**

Dalla nostra indagine conoscitiva emerge che la promozione per l'allattamento al seno in epoca perinatale necessita ancora di un'adeguata attuazione. A tal fine si sottolinea la necessità di porre maggiore attenzione affinché possa divenire un momento importante di sicurezza nutrizionale e igienica.

## FUNCTIONAL ANALYSIS OF UCP3 NATURAL MUTANTS IDENTIFIED IN SEVERELY OBESE CHILDREN LIVING IN SOUTHERN ITALY

C.V. Musa<sup>1</sup>, A. Mancini<sup>2</sup>, A. Alfieri<sup>3</sup>, G. Labruna<sup>1</sup>, G. Valerio<sup>3</sup>, A. Franzese<sup>4</sup>, F. Pisanisi<sup>5</sup>, L. Sacchetti<sup>1</sup> and P. Buono<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>DBBM and CEINGE-Biotecnologie Avanzate, Università Federico II, Napoli, Italia; <sup>2</sup>Fondazione SDN-IRCCS, Napoli, Italia; <sup>3</sup>DiSisT, Università Parthenope, Napoli, Italia; <sup>4</sup>Dip. Pediatria, Università Federico II, Napoli, Italia; <sup>5</sup>Dip. Medicina Clinica e Sperimentale-CISRO, Università Federico II, Napoli, Italia.

### INTRODUCTION

Uncoupling proteins (UCPs) are carrier proteins that uncouple the electron transport chain from ATP synthesis localized in the inner mitochondrial membrane. Five UCP homologues (UCP1–UCP5) are present in mammals (1). Apart from UCP1, which is involved in thermogenesis, the physiological role of UCP isoforms is unclear. UCP3 has recently been implicated in fatty acid transport and metabolism. In fact, it promotes  $\beta$ -oxidation and reduces their storage. Therefore, UCP3 has been proposed as a candidate gene for susceptibility to obesity (2). We recently identified four novel mutations in the heterozygous state in 200 severely obese (BMI-SDS>2.5) children with early-onset obesity (<4 y) living in Southern Italy: three missense mutations V56M, A111V, V192I, and one non-sense mutation, Q252X.

### AIM

In order to elucidate the role of UCP3 in fat accumulation, we performed *in vitro* functional analysis of wild-type (*wt*) and mutant proteins.

### METHODS

Constructs expressing human UCP3 cDNA *wt* and mutants V56M, V192I and Q252X were transiently transfected in HEK 293 cells, which lack endogenous UCP3. The activity of *wt* and mutant UCP3 was indirectly measured by incubating cells with a 100  $\mu$ M palmitic acid mix containing 16.7  $\mu$ Ci/ml of <sup>3</sup>H-labeled palmitic acid for 2h. <sup>3</sup>H-labeled water, produced by palmitate oxidation, was collected and counted in a scintillation counter (3).

### RESULTS AND CONCLUSION

*wt* and mutant UCP3 proteins were correctly localized in mitochondria. Functional analysis showed that V192I and Q252X mutants retained about 40% of *wt* protein activity and V56M only 20%. Interestingly, the child carrying V56M mutation continued to gain weight despite a hypocaloric diet; this child's mother, who is obese, also had V56M in the heterozygous state. Furthermore, children carrying mutations V56M and Q252X show mild steatosis, suggesting increase in fat storage. Further experiments are underway to better clarify the involvement of UCP3 in fat storage.

1. Yu XX *et al.* FASEB J (2000);14:1611-18

2. Hesselink MK *et al.* Obes Res (2003);11:1429-43

3. Narayan SB *et al.* Clin Chem (2005);51:644-46

Grants: Regione Campania (G.R. 20/12/2004 N. 2495, LR n. 5/2002); Ministero Istruzione Università e Ricerca Rome (PRIN 2004); Fondazione SDN-IRCCS, Napoli, Italia

## **MAMMA...MANGIA BENE ANCHE TU!**

*\*E. Palombi, \*\* N. Glielmo*

*\*SIAN ASLBNI, \*\* UOMI DSBN2*

### **INTRODUZIONE**

Nella ASL BN1 il problema obesità infantile è stato affrontato, a partire dal 1998, con indagini ed azioni volte a conoscere e migliorare gli stili di vita soprattutto nelle scolaresche.

### **OBIETTIVO**

Nel condurre questi programmi si è notato che i genitori sono poco interessati e poco consapevoli di quanto il problema obesità riguardi anche i propri figli.

Per questo motivo si sono svolte indagini atte a conoscere le abitudini e le opinioni degli adulti, e soprattutto delle mamme che cucinando sono responsabili del benessere proprio e dei propri familiari. Esse infatti influenzano in maniera positiva o negativa i ragazzi, l'obiettivo principale è stato conoscerle e raggiungerle.

### **MATERIALE E METODI**

Due questionari sono stati distribuiti ad entrambi i genitori (età 25/45 anni) di ragazzi partecipanti a progetti scolastici. Un'indagine invece è stata svolta su 600 donne (età 25/50) anni, selezionate in maniera opportunistica.

### **RISULTATI**

**Uno dei questionari** conteneva 4 domande, la terza (quella più insidiosa) era: "secondo te, tuo figlio è in sovrappeso?". Dei 1768 genitori solo il 20% ha dichiarato di "vedere" il sovrappeso dei propri figli (contro un reale 38%, questa è infatti la percentuale di ragazzi sovrappeso ed obesi nella provincia di Benevento). **Da notare che ormai nessuna mamma dice che "grasso è bello", afferma però che il proprio figlio "non è grasso".**

**Con il secondo questionario** si indagava sulle abitudini alimentari dei genitori, l'indagine condotta su 3315 papà e 3265 mamme ha dato i seguenti risultati:

**Consumo quotidiano:** *Frutta:* 74% Donne / 67% Uomini

*Verdura:* 48% Donne / 41% Uomini

*Legumi:* 16% Donne / 15% Uomini

*Latte:* 47% Donne / 33% Uomini

**Nella terza indagine condotta** su 600 donne solo il 7% ha dichiarato di preparare 3 porzioni di verdura al giorno ed il 48% utilizza spesso piatti pronti industriali (particolare interessante: molte donne ritenevano che patatine fritte, bastoncini, soffocini non fossero piatti pronti ma semplici "surgelati"). Solo il 53% tiene conto della stagionalità dei cibi, ed il 42% appena dichiara di leggere le etichette nutrizionali. Non si notano differenze nei consumi e negli orari fra capoluogo e provincia e fra casalinghe e donne lavoratrici ( il 20% prepara un piatto unico e abbondante, con primo piatto a pranzo e secondo a cena, il 53% prepara un pranzo completo con più portate.)

### **CONCLUSIONI**

Le abitudini alimentari degli adulti non sono particolarmente corrette, pur avendo indagato in realtà rurali e per circa 4 anni. **E' interessante notare che le donne non "vedono" i propri figli in sovrappeso** e molte ritengono erroneamente di preparare menù "sani" per la propria famiglia. Ciò comporta uno stridente contrasto fra ciò che si insegna ai bambini nei corsi di educazione alimentare, ed il cibo che viene proposto a casa. Dopo aver svolto queste indagini, si è rivolta l'azione alle donne, selezionando gruppi, per attivare un counseling, con varie modalità.



## **MENOPAUSA E OBESITA'**

*\*E.Palombi \*\*N.Glielmo, \*\*D.Porrazzo, \*\*A.A.Matarazzo, \*\*G. De Cunto, L. Milano*

*\*SIAN-ASLBN1, \*\*Distretto Sanitario BN2-ASLBN1 MMG*

### **INTRODUZIONE**

La delibera GRC n° 2534 del 06/08/03 afferma che la "tutela della salute della donna costituisce un impegno di valenza strategica per gli interventi di promozione della salute e del benessere psico-fisico della popolazione generale" e auspica una maggiore attenzione alla menopausa. La menopausa rappresenta un evento particolare nella vita della donna e generalmente si manifesta tra i 45 e i 55 anni; accanto fenomeni come instabilità emotiva, irritabilità, stati depressivi, si determina una serie di cambiamenti legati alla diversa distribuzione del grasso corporeo che aumenta e si distribuisce soprattutto nel punto vita. Aumento di peso, e soprattutto diversa distribuzione del grasso, determinano una modifica nel corpo femminile. La menopausa viene spesso vissuta come un "lutto", e come tale faticosamente elaborata. Il SIAN dell'ASLBN1 e l'UOMI del Distretto BN2 hanno pensato, per i motivi suddetti, di attivare un intervento volto ad informare e sostenere le donne in premenopausa, per promuovere corretti stili di vita, determinando un approccio più consapevole ed una maggiore tolleranza della sintomatologia correlata.

### **MATERIALI E METODI:**

Il progetto è stato attivato nei Comuni di Pietrelcina (2 corsi), S. Angelo a Cupolo, Paduli, grazie alla collaborazione delle scuole e di associazioni locali. Le donne, con età compresa tra i 45 e i 55 anni, individuate consultando le liste anagrafiche del Comune, hanno ricevuto la lettera invito da parte del Comune e dell'ASL, per partecipare al convegno sulla "tutela della salute della donna", nel corso del quale è stato presentato il programma e sono state raccolte le iscrizioni. Ci sono stati **4 incontri per ogni edizione**, diretti a gruppi di circa 20 partecipanti, durante i quali sono stati trattati temi relativi alle problematiche della donna in menopausa, (modifiche dell'assetto ormonale, aspetti psicologici del periodo premenopausale, alimentazione della donna in menopausa, valutazione della redistribuzione del grasso corporeo, patologie cronico-degenerative e loro prevenzione). Gli incontri sono stati condotti da tre medici e da uno psicologo. Sono state inoltre registrate in forma anonima le misure antropometriche, con relativa valutazione dei BMI, e comunicazione alle partecipanti delle percentuali di sovrappeso ed obesità. E' stato distribuito materiale informativo relativo agli argomenti trattati (alimentazione e donne, carta del rischio cardiovascolare, DVD contenente un filmato sulla ginnastica adatta ad una donna in menopausa, opuscoli sull'osteoporosi). **OBIETTIVI:** Miglioramento delle conoscenze. Aumento della consapevolezza sull'importanza di corretti stili di vita. Maggiore adesione da parte della popolazione contattata agli interventi di prevenzione secondaria.

### **RISULTATI**

Dai BMI calcolati sui dati riferiti dalle partecipanti è risultato che il 42% è normopeso, 42% è in sovrappeso, il 15% è obeso e l'1% è sottopeso. Dal confronto tra le risposte ai test somministrati alle donne nel 1° e nel 4° incontro risulta un miglioramento delle conoscenze relativamente al rischio cardiovascolare e ai corretti stili di vita. E' stato somministrato un questionario di gradimento che ha dato risultati positivi, fra le altre risposte il 100% ha dichiarato che consiglierebbe ad altre donne questa esperienza.

### **CONCLUSIONI**

I risultati ottenuti ci incoraggiano a continuare il programma; ancora più gratificante, per gli operatori coinvolti, è il fatto che altri Comuni del territorio hanno mostrato grande interesse ad implementare questa attività.

## **EFFETTI DI DIVERSI ACIDI GRASSI POLIINSATURI SULL'ESPRESSIONE DI UNCOUPLING PROTEIN 2.**

**H. Zirpoli, M. Caputo, G. Torino, M. F. Tecce**

*Dipartimento di Scienze Farmaceutiche, Università degli Studi di Salerno, via Ponte Don Melillo, 84084 Fisciano (Sa)*

### **INTRODUZIONE**

Tra i fattori causali della crescente incidenza dell'obesità rientrano comportamenti alimentari connessi all'apporto lipidico non solo da un punto di vista quantitativo, ma anche qualitativo. Risulta quindi importante nella quota lipidica la presenza di nutrienti con caratteristiche chemiopreventive. Tra questi si collocano gli acidi grassi poliinsaturi, i cui effetti benefici sono noti e supportati da numerose ricerche epidemiologiche, mentre cominciano a delinearsi anche precisi meccanismi molecolari da essi esplicitati.

Tra i fattori molecolari coinvolti nella patogenesi dell'obesità è annessa la proteina mitocondriale *Uncoupling Protein 2* (UCP2), responsabile della dissipazione del gradiente elettrochimico dei protoni, durante la fosforilazione ossidativa, con un meccanismo termogenico che potrebbe essere fisiologicamente rilevante nella regolazione della temperatura corporea ed anche del metabolismo lipidico. Inoltre, dati di letteratura hanno mostrato come l'espressione di UCP2 possa essere sottoposta a modulazione da parte di acidi grassi poliinsaturi. Un altro elemento ritenuto nodale nell'ambito del metabolismo lipidico, nonché nella patogenesi dell'obesità è la proteina *Sterol Regulatory Element Binding Protein* (SREBP-1c), in quanto fattore di trascrizione di vari geni.

### **OBIETTIVI**

L'idea è di valutare i meccanismi esplicitati a livello molecolare dai principali acidi grassi poliinsaturi ritenuti maggiormente rilevanti nella dieta, gli n-3 acido eicosapentanoico (EPA) e acido docosaesaenoico (DHA) e l' n-6 arachidonico (AA), in particolare sull'espressione dei geni UCP2 e SREBP1c, anche in presenza di un nutriente essenziale come la vitamina E (vit. E).

**METODI.** Le condizioni sperimentali del nostro progetto hanno previsto l'utilizzo di un sistema *in vitro* di cellule di epatoma umano (HepG2), in cui si è analizzato l'effetto della somministrazione di EPA, DHA e AA, da soli o in combinazione con vit. E, sulla modulazione genica di UCP2 e SREBP-1c. La valutazione è stata fatta mediante RT-PCR "Real Time", sugli RNA estratti da cellule trattate e cellule controllo, retrotrascritti a cDNA con trascrittasi inversa.

### **RISULTATI**

Gli esperimenti hanno mostrato una significativa riduzione del RNA messaggero di UCP2 da parte dei tre acidi grassi, in maniera inversamente proporzionale al loro grado di insaturazione, e cioè una riduzione maggiore da parte di AA, un po' minore da EPA e ancora inferiore da DHA. La vit. E in quanto tale produce un considerevole aumento della quantità di messaggero di UCP2. Quando invece è cosomministrata con il DHA o con l'AA l'effetto di questi acidi grassi non è modificato, mentre insieme ad EPA la quantità di messaggero viene riportata ai livelli basali. Per quel che riguarda l'espressione di SREBP1c, la somministrazione di AA ed EPA produce una forte riduzione del messaggero, quasi prossima all'azzeramento, mentre il DHA una diminuzione di circa il 40%. In questo caso la vit. E, da sola o in cosomministrazione, non produce modificazioni.

### **CONCLUSIONI.**

Il fatto che i tre acidi grassi poliinsaturi producano effetti biologici differenziati fra di loro sicuramente testimonia meccanismi molecolari distinti, che potrebbero essere connessi alle loro capacità chemiopreventive clinicamente dimostrate. L'effetto variabile della vit. E potrebbe essere correlato ai meccanismi effettivamente in atto in condizioni fisiologiche, considerando l'indispensabilità di tale nutriente nel metabolismo.

## **OKKIO ALLA SALUTE: PROGETTO PILOTA DELLO STUDIO NAZIONALE NELLA ASL NAPOLI 5**

**<sup>1</sup>Giugliano F., <sup>2</sup>La Stella C., <sup>2</sup>Serrapica R., <sup>3</sup>Di Maio G., <sup>3</sup>Izzo M., <sup>4</sup>Avino A., <sup>4</sup>Boccia L., <sup>4</sup>Corfetti R., <sup>4</sup>Petraccone F., <sup>5</sup>Mercurio R., <sup>6</sup>Mazzarella G., <sup>7</sup>De Lorenzo G.**

<sup>1</sup>Serv. Epidemiologia e Prevenzione-Direttore del Dipartimento di Prevenzione ASL NA5, <sup>2</sup>Serv. Igiene Alimenti e Nutrizione - Dip. di Prevenzione- Pompei, <sup>3</sup>U.O. Materno-infantile Dis.85 Torre del Greco, <sup>4</sup>Dip. di Prevenzione, <sup>5</sup>Università Federico II, corso di Laurea in Dietistica

<sup>6</sup>OORR Penisola Sorrentina- Vico Equense- Master Profea, <sup>7</sup> "OKkio alla salute" Osservatorio Epidemiologico Regionale.

### **INTRODUZIONE**

L'obesità infantile è associata ad un maggior rischio di obesità nell'adulto e a malattie croniche quali diabete e malattie cardiovascolari. Pur essendo noto un vertiginoso aumento della prevalenza dei disordini dello stato nutrizionale, non esistono al momento, in Italia, dati rappresentativi di prevalenza del fenomeno a livello nazionale, regionale e, tranne rarissime eccezioni, di Asl.

### **OBIETTIVI**

L'obiettivo generale di **OKkio alla Salute** è di descrivere nel tempo l'evoluzione della situazione nutrizionale dei bambini delle scuole primarie e del loro ambiente scolastico, in relazione alle sue caratteristiche favorevoli a una corretta nutrizione e l'attività fisica, allo scopo di suggerire azioni appropriate e basate su prove di efficacia. Il presente studio ne rappresenta una delle 6 indagini pilota nazionali. **OKkio**, inoltre, rappresenta una tappa fondamentale per poter monitorare periodicamente (ogni 2 anni circa) il fenomeno e di conseguenza l'efficacia dei programmi di intervento-prevenzione. Il Ministero della Salute/CCM e le Regioni hanno affidato al CNESPS-ISS il coordinamento dell'iniziativa, collegata al programma europeo "Guadagnare salute" e al "Piano Nazionale di Prevenzione".

### **METODI**

Un campione rappresentativo della popolazione scolastica della Asl Napoli 5 (35 classi terze primarie) è stato selezionato con campionamento a grappolo. Tale campionamento, utilizzato per ottimizzare il lavoro di campo, ha poi richiesto un'analisi statistica per campioni complessi.

Ai bambini sono stati rilevati peso ed altezza ed è stato somministrato loro un questionario su abitudini alimentari e attività fisica. Ai genitori è stato chiesto di rispondere ad un questionario sulle abitudini di vita e sulla percezione dello stato nutrizionale dei propri bambini. Per la definizione di sovrappeso e obesità si è scelto di utilizzare i valori soglia per l'IMC desunti da Cole et al., come consigliato dalla International Obesity Task Force (IOTF) e dall'OMS.

### **RISULTATI**

Allo studio, svoltosi nel mese di marzo 2008, hanno partecipato l'89% dei bambini arruolati (solo 2% rifiuti e 9% assenti). Età media del campione 8 aa e 5 mesi.

Dei 618 bambini, il 47% è risultato normopeso (IC 95%: 42-51), il 28% sovrappeso (24-32) ed il 25% obeso (21-29).

Ben il 61 % delle madri di bambini sovrappeso ritiene che il proprio bambino sia normopeso/sottopeso. Tra le mamme degli obesi, il 10 % ritiene che il figlio sia normopeso.

I bambini hanno uno stile di vita particolarmente sedentario: solo 1 su 4 gioca all'aperto e 1 su 3 pratica attività sportiva strutturata.

Otto su 10 hanno una TV nella camera da letto e 9 su 10 guardano la TV > 5 h/die.

Una scuola su 2 offre un servizio mensa, le due ore di attività fisica curricolare e iniziative concrete che promuovono sane abitudini alimentari.

## **CONCLUSIONI**

Lo studio ha rilevato un'allarmante prevalenza di soprappeso/obesità e una preoccupante diffusione di scorrette abitudini alimentari associata a stili di vita sedentari.

È improcrastinabile l'attuazione di politiche di interventi di contrasto multisettoriali che coinvolgano gli operatori delle cure primarie, le famiglie, la scuola e la comunità. E' necessario, inoltre, mantenere una sorveglianza regolare dell'andamento dello stato nutrizionale nella nostra popolazione infantile al fine di cogliere segni di cambiamento, in peggio o in meglio, e per misurare gli effetti legati agli interventi che dovranno essere realizzati negli anni a venire.

## **SORVEGLIANZA NUTRIZIONALE E DEI FATTORI DI RISCHIO COLLEGATI**

**\*Pontieri V., D'Onofrio R., Marciano R., Campanile F., Barecchia A., Merola M., Ullucci R., Lucciola D., Leoncini L., Borruso G., Mangiola A., Della Gatta M.**

*\*SIAN ASL Caserta*

### **INTRODUZIONE**

La sorveglianza nutrizionale su oltre 3000 adulti, svolta dal SIAN - ASL Caserta 1 dal 2002 con l'utilizzo di una scheda A4 a 21 items, ha fornito alcune evidenze e alcune forti relazioni tra stato nutrizionale e condizioni di rischio correlate.

In particolare è stato evidenziato che:

La percentuale di adulti obesi riscontrata è di gran lunga superiore alla media nazionale (17-18% v/s 9% circa);

La percentuale di adulti obesi aumenta progressivamente con l'età;

Scarsa è sia la percentuale di soggetti che praticano una significativa attività fisica, sia di quelli che consumano soddisfacenti quote di frutta e verdura/die;

Nei sovrappeso-obesi la prevalenza del diabete è più del doppio, l'ipertensione invece aumenta di 4 volte.

Tali evidenze ci hanno indotto ad ampliare e approfondire la ricerca sulla relazione tra stato nutrizionale e condizioni di rischio correlate.

Dal 2007 è in corso uno studio che coinvolge 450 soggetti adulti/anno arruolati in modo casuale.

### **OBIETTIVI**

Alla eventuale, ma probabile, conferma delle suddette evidenze emerse con l'attività svolta negli anni precedenti, si aggiunge la possibilità di ulteriori valutazioni e più specifiche correlazioni attraverso l'utilizzo di un'unica scheda A4 a 24 items, arricchita di ulteriori importanti elementi.

### **METODI**

Ai soggetti viene somministrata una scheda a 24 items.

**5 anagrafici:** Sesso; Età; Stato civile; Figli; Professione.

**6 clinici:** Peso; Altezza; BMI; Circonferenza addominale; Pressione arteriosa (eventuale uso di f. antipertensivi); Frequenza cardiaca.

**13 anamnestici:** Scolarità; Consumo alcool/die (unità alcoliche); Consumo di frutta e verdura/die; Esercizio fisico dedicato (tipi di attività fisica svolta, minuti/die e giorni/settimana dedicati); Classe di attività fisica (quantificazione item precedente, attraverso classificazione su base TAF – Tasso di Attività Fisica - equivalente); Fumo; Colesterolemia totale; Consapevolezza del proprio stato nutrizionale; Consapevolezza stato nutrizionale dei familiari (coniuge e figli); Patologie in atto e farmaci assunti, in particolare patologie cardiovascolari (ipertensione, cardiopatia ischemica), metaboliche (diabete mellito), tumorali; Livello di rischio cardiovascolare, calcolato utilizzando le carte dell'Istituto Superiore di Sanità; Informazione su strutture pubbliche che si occupano di obesità; Frequenza di patologia cardiovascolare, metabolica, tumorale in familiari di 1° e 2° grado.

### **RISULTATI (ATTESI)**

Riguardano in particolare la *correlazione dello stato nutrizionale con:*

*la valutazione del livello di rischio cardiovascolare, standardizzato con le carte dell'ISS;*

*i fattori che influenzano il rischio cardiovascolare (ipertensione, diabete, fumo, livello di attività fisica, consumo di frutta e verdura);*

*le patologie dismetaboliche (diabete, gotta, ...);*

*la condizione nutrizionale dei familiari;*

*la frequenza di patologie neoplastiche, tenendo conto anche della prevalenza di tali patologie nei familiari di 1° e 2° grado.*

### **CONCLUSIONI**

I risultati che emergeranno consentiranno l'elaborazione quantitativa delle correlazioni sopra menzionate, con la finalità di meglio indagare e misurare l'influenza delle diverse variabili, e poter valutare azioni ed interventi specifici.

**IMPROVEMENT OF METABOLIC PROFILE AND BODY COMPOSITION IN SEVERELY OBESE WOMEN TREATED WITH RECOMBINANT HUMAN GH AFTER LAPAROSCOPIC- ADJUSTABLE SILICONE GASTRIC BANDING ( LASGB ).**

*A. De Rosa, V.Nedi, G. Pizza, S.Savastano, C. Di Somma, G. Lombardi., A Colao.*

*Departement of Molecular and Clinical Endocrinology and Oncology, University Federico II*

**ABSTRACT:**

GH and IGF-I have major anabolic and lipolytic actions on muscle and adipose tissue, respectively. To lose Fat Mass (FM) and to spare efficiently Free Fat Mass (FFM) is of particular concern in obese patients after bariatric surgery. In obese subjects, GH secretion is reduced up to levels that are comparable to those found in adult patients with organic GH deficiency (GHD). GH treatment has been proved to be effective in obese and/or abdominally obese subjects without GHD in reducing visceral adiposity.

**AIM**

Of this pilot open prospective randomized study was to evaluate the effect of recombinant GH (rhGH) in severely obese women with GHD after Laparoscopic Adjustable Silicone Gastric Banding (LASGB) on body composition during weight loss.

**METHODS**

Twenty-four women with severe obesity (BMI:  $44.4 \pm 7.6$  Kg/m<sup>2</sup>) and GHD (age  $36.8 \pm 11.7$  years) were enrolled in this study at the University Federico II of Naples (Italy). After LASGB, the patients have been randomized to be treated with recombinant GH (rhGH) replacement therapy (dose 0.15-0.30 mg/die) (Group 1: treatment; Group 2: controls). The GH-IGF-I axis was evaluated by measuring GH peak after GHRH+ARG and IGF-I. Insulin resistance (HOMA-R - homeostasis model assessment of insulin resistance) and sensitivity (ISI - Insulin Sensitivity Index) indices, plus serum lipids were also evaluated. Body composition was assessed by DEXA. The percent change of individual variables was calculated as well as that of excess of body weight loss (EBWL).

**RESULTS**

After 3 months EBWL did not differ between group A and B ( $p=0.347$ ), but after six months significant difference became evident ( $p=0.023$ ). Both after 3 ( $p=0.0003$  and  $0.0005$ ) and 6 months ( $p<0.0001$ ,  $0.0002$ ) the percent changes of FM and FFM were significantly higher in patients of group A than in those of group B. BMI significantly reduced in both groups and weight decrement was slightly but significantly higher in group B than in the group A ( $p=0.046$ ). Waist circumference decreased significantly in both groups with similar extent. In both groups fasting and post- glucose AUC levels of glucose did not change, while fasting and post- glucose AUC levels of insuline significantly reduced. The HOMA and the ISI indexes improved only in group A patients. Similiary, the total /HDL cholesterol ratio, significantly reduced only in group A patients. These data showed that a short-term

rhGH replacement therapy is useful to improve body composition and metabolic profile in severely obese women with GHD immediately after LASGB.

## DIET AND GLUCOSE INTOLERANCE IN OBESE AGING NAPLES POPULATION.

*Cacciapuoti D., Cimmino A, Carcassa V., Castellano L., Nasti G., Colantuoni A.*

*Department of Neuroscience, "Federico II" University of Naples, 80131 Naples, Italy*

### INTRODUCTION

Previous studies have shown that central obesity, characterized by increased waist to hip ratio (WHR) is related to a decrease in glucose tolerance. Therefore, it has been suggested that deterioration in glucose tolerance is related to insulin resistance rather than to a decrease in insulin secretion.

### AIM

The aim of the present study was to assess the effect of a five meals diet on plasma glucose in Naples aging people affected by high levels of plasma glucose. The main object was to correlate anthropometric measurements such as body mass index (BMI) and WHR with plasma glucose, cholesterol and triglycerides.

### METHODS

70 people (46 women) were recruited and compared with adult patients. The subjects were divided in four groups: women with level of plasma glucose <140 mg/dl (group I) and >140 mg/dl (group II); men with plasma glucose level <140 mg/dl (group III) and >140 mg/dl (group IV). Nutritional status was determined according to standard protocols: laboratory parameters, weight, height, waist, hip and WHR. Arterial blood pressure measurement was performed as well as bioelectrical impedance. These groups of subject were treated with a divided carbohydrate diet composed by three meals and two mid-morning and mid-afternoon snacks. Snack foods were characterized by slowly and fast absorbed carbohydrates. The dietary advice included also non-soluble polysaccharides with low glycemic index.

### RESULTS

All groups showed reduced glucose, cholesterol, triglycerides, BMI, WHR. At the end of treatment, after three months, in **group I** glucose was  $108.1 \pm 12.9$  vs  $120.6 \pm 6.6$  baseline ( $p < 0.01$ ); cholesterol  $194.8 \pm 43.7$  vs  $214.5 \pm 45.8$  ( $p < 0.01$ ); triglycerides  $116.76 \pm 38.9$  vs  $121.4 \pm 38.7$ ; BMI  $33.9 \pm 5.8$  vs  $36.2 \pm 6.4$  ( $p < 0.05$ ); WHR  $0.94 \pm 0.1$  vs  $0.96 \pm 0.1$ . In **group II** the results were: glucose,  $137.0 \pm 34.9$  vs  $175.8 \pm 34.0$  baseline ( $p < 0.01$ ); cholesterol  $201.9 \pm 18.9$  vs  $210.4 \pm 28.2$ ; triglycerides  $154.2 \pm 38.6$  vs  $156.6 \pm 32.5$ ; BMI  $37.6 \pm 9.5$  vs  $39.5 \pm 9.6$  ( $p < 0.01$ ); WHR  $0.97 \pm 0.1$  vs  $0.99 \pm 0.1$ . In **group III**: the results were: glucose  $101.2 \pm 16.2$  vs  $122.2 \pm 9.5$  baseline ( $p < 0.01$ ), cholesterol  $190.5 \pm 46.0$  vs  $218.5 \pm 44.9$  ( $p < 0.05$ ), triglycerides  $132.8 \pm 48.5$  vs  $170.5 \pm 86.5$ , BMI  $31.8 \pm 6.2$  vs  $33.5 \pm 6.0$  ( $p < 0.01$ ), WHR  $1.0 \pm 0.1$  vs  $1.1 \pm 0.1$  ( $p < 0.01$ ). In **group IV** we observed glucose  $119.3 \pm 21.0$  vs  $148.6 \pm 4.0$  baseline, cholesterol  $165 \pm 93.3$  vs  $182 \pm 58.9$ , triglycerides  $140 \pm 104.0$  vs  $151.3 \pm 114.2$ , BMI  $29.2 \pm 2.8$  vs  $30.7 \pm 2.8$ , WHR  $1.0 \pm 0.1$  vs  $1.1 \pm 0.0$ .

### CONCLUSION

Our data indicate that people with central obesity are more likely to develop glucose intolerance in comparison with subjects who have peripheral obesity. Five energy intake diet may be useful to control plasma glucose.



## **LA LEPTINA PREDICE LO SVILUPPO DI IPERTENSIONE ARTERIOSA A 8 ANNI IN UN CAMPIONE DI POPOLAZIONE ADULTA MASCHILE**

**Galletti F (1), D'Elia L (1), Iacone R (1), Russo O (1), Venezia A (1), Barba G (2), Siani A (2), Strazzullo P (1)**

*(1) Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale, Università di Napoli "Federico II", Napoli.*

*(2) Istituto Scienza dell'Alimentazione C.N.R., Avellino.*

### **INTRODUZIONE**

I livelli circolanti di leptina plasmatica (LPT), importante mediatore dell'omeostasi energetica, sono associati allo sviluppo di obesità e di insulino-resistenza. Questo fenomeno dovuto in parte anche alla resistenza che si instaura alla stessa LPT, potrebbe essere alla base dell'associazione trovata fra LPT e Ipertensione Arteriosa (IA).

### **OBIETTIVI**

Scopo di questo studio è quello di valutare se i livelli di LPT siano predittori dello sviluppo di IA a distanza di 8 anni, nella popolazione adulta maschile partecipante allo "Olivetti Heart Study".

### **METODI**

Sono stati selezionati, per questa analisi, 489 soggetti normotesi nel 1994-5 (età: 50.1±6.7 anni; PA:120±10/78±6 mmHg; IMC: 26.3±2.8 kg/m<sup>2</sup>; HOMA: 2.1±1.6).

### **RISULTATI**

La prevalenza di IA (140/90 o terapia) nel follow-up 2002-04 è stata del 54%. I livelli basali di LPT in un'analisi univariata aumentavano il rischio di sviluppare IA con un RR di 1.39 (IC95%=1.16-1.67). Per evitare una sovrastima dell'IA abbiamo considerato anche un secondo cut-off (PA≥160/95 mmHg oppure in terapia). In questo secondo caso la prevalenza di IA è risultata pari al 35%. I due gruppi, ipertesi (**IT, n=171**) e non ipertesi (**NT, n=318**), non differivano per età, ma gli **IT** presentavano valori significativamente più alti di IMC e LPT (27.1±2.8 vs 26.0±2.7 Kg/m<sup>2</sup>, p<0,001; 4.3±3.0 vs 3.3±2.3 µg/dL, p<0.001). Utilizzando due modelli di regressione logistica entrambi corretti per età, il primo aggiustato anche per PAS basale ed il secondo per IMC e HOMA basali, la LPT (Z score) risultava predittore indipendente dello sviluppo di IA (Modello 1: RR=1.44 - IC 95%:1.14-1.81, p=0.002; Modello 2: RR:1.31 - IC 95%: 1.03-1.67, p=0.03).

### **CONCLUSIONI**

In questo campione di popolazione di adulti maschi normotesi i livelli circolanti di leptina predicono significativamente il rischio di sviluppare IA a distanza di 8 anni, indipendentemente da potenziali fattori confondenti. Più precisamente per un aumento di una DS dei valori di LPT la probabilità di sviluppare IA aumenta dal 30 al 40% a seconda del modello adottato.

## **SOVRAPPESO E OBESITÀ IN UN CAMPIONE DI BAMBINI DELLA PROVINCIA DI AVELLINO: RISULTATI DELLO STUDIO PROSPETTICO ASSO.**

*M.Dello Russo<sup>1</sup>, G.Barba<sup>1</sup>, A.Nigro<sup>2</sup>, E.Donatiello<sup>1</sup>, A.Formisano<sup>1</sup>, S.Sparano<sup>1</sup>, A.Pirone<sup>3</sup>*

*1. Epidemiologia e Genetica delle Popolazioni, Istituto di Scienze dell'Alimentazione, CNR, Avellino; 2. Pediatra di libera scelta ASL AV1; 3. Distretto Sanitario di Montella, ASL AV1*

### **INTRODUZIONE**

Sebbene la Campania sia una delle regioni a più alta prevalenza di sovrappeso e obesità infantile, sono pochi i dati disponibili sull'efficacia di interventi mirati di prevenzione.

### **OBIETTIVO**

Valutare l'efficacia a un anno sulla prevalenza di sovrappeso e obesità di un intervento rivolto principalmente all'incremento dell'attività fisica a scuola, realizzato in una coorte di bambini di 10 anni del Distretto Sanitario di Montella della ASL AV1 (Progetto ASSO).

### **METODI**

Hanno partecipato allo studio 137 bambini (M=79, F=58; età=10.3±0.3 aa) iscritti alla classe quinta nelle scuole elementari dei Comuni del Distretto Sanitario di Montella. I bambini sono stati sottoposti a visita per la misurazione, secondo procedure standardizzate, dei principali indici antropometrici e della pressione arteriosa. Dette visite sono state effettuate al basale e ripetute dopo un anno, sempre ad opera dello stesso operatore (AN). Nell'intervallo tra le due visite i bambini hanno seguito un programma per l'incremento dell'attività fisica, svolto durante l'intero anno scolastico 2006-07 in collaborazione con gli insegnanti delle scuole partecipanti. La prevalenza del sovrappeso e obesità è stata valutata utilizzando i criteri dell'International Obesity Task Force. Come controllo sono stati utilizzati i dati di prevalenza di sovrappeso e obesità, desunti dai bilanci di salute, in un gruppo di bambini (N=32; M=9, F=23; età=10.3±0.4 aa) di un comune confinante non coinvolto nel presente progetto.

### **RISULTATI**

A distanza di un anno, nel gruppo d'intervento, abbiamo osservato un incremento significativo dell'altezza, del peso e della circonferenza addominale (Altezza=1.43±0.06 vs. 1.50±0.07 m; Peso=43.2±10.5 vs. 48.5±12.1 kg; Circonferenza addominale=72.2±10.1 vs. 76.4±11.5 cm; basale vs. finale, P<0.01) e una riduzione della pressione arteriosa (sistolica=107±10 vs. 102±14; diastolica=69±6 vs. 65±10 mmHg; basale vs. finale, P<0.01). Sebbene l'indice di massa corporea (IMC) non fosse significativamente modificato a distanza di un anno (21.0±3.9 vs. 21.4±4.3 kg/m<sup>2</sup>), la prevalenza di sovrappeso/obesità era significativamente ridotta (-11.6%, P=0.05) al termine dell'intervento nel campione in esame. Nello stesso periodo di tempo nel gruppo di controllo non è stata osservata nessuna variazione significativa della prevalenza di sovrappeso/obesità (+3.1%, n.s.).

### **CONCLUSIONI**

L'aumento strutturato dell'attività fisica scolastica nei bambini è risultata essere efficace nel ridurre la prevalenza di sovrappeso e obesità. Questi risultati sicuramente incoraggiano ad effettuare studi analoghi in campioni più ampi della popolazione pediatrica.

## **CORRELATION BETWEEN URIC ACID CONCENTRATION AND METABOLIC PARAMETERS IN NAPLES AGING PEOPLE.**

*Russo M., Nasti G., Castellano L., Molinari D., Petagna L., Schiattarella A., Colantuoni A.  
Departement of Neuroscience, "Federico II" University of Naples, Naples, Italy.*

### **INTRODUCTION**

Consumption of purine-rich diets is one of the main causes of hyperuricemia. It is often associated with other metabolic diseases in elderly, such as cardiovascular disease.

### **AIM**

The aim of this study was to assess the correlation among diet, nutritional status and serum uric acid level in overweight and obese aging subjects.

### **MATERIALS AND METHODS**

36 patients (28 Caucasian females, 50-75 years old) chosen as controls (group C) had uric acid serum levels lower than 5mg/dL and 21 patients (13 Caucasian females, 50-75 years old) (group IP) had serum uric acid levels higher than 7mg/dL. All recruited patients were attending the Outpatient Clinics of the Neuroscience Department. Parameters analyzed for each patient were: height, weight, body mass index, waist circumference and triceps skinfold; fat mass was evaluated by bioelectrical impedance. Biochemical parameters, such as serum uric acid, glucose, nitrogen, cholesterol and triglycerides were determined. Arterial blood pressure was monitored. A low-purine, hypocaloric diet was administered to each patient for at least three months.

### **RESULTS**

Serum uric acid values were: for the group C  $4.2 \pm 0.2$  mg/dL versus  $4.2 \pm 0.1$  mg/dL after treatment. The group IP had  $7.3 \pm 0.26$  g/dL versus  $6.3 \pm 0.3$  mg/dL at the end of treatment. We observed a significant weight reduction in all groups: for the group C,  $85 \pm 2.7$  Kg versus  $80 \pm 2.6$  Kg and  $87.6 \pm 2.8$  Kg versus  $82.2 \pm 2.7$  Kg for the group IP. However, there was a significant reduction in BMI in the group C ( $35 \pm 1$  Kg/h<sup>2</sup>), but not in the group IP. Significant differences were also found in waist circumference  $105.1 \pm 3.7$  cm versus  $101.2 \pm 2.1$  cm after treatment in the group C and  $109.2 \pm 2.7$  cm versus  $101.8 \pm 2.6$  cm for the group IP. Triceps skinfold values were significantly different only in group C patients ( $27.6 \pm 1.3$  versus  $24.6 \pm 1.3$ ). Systolic blood pressure was significantly lower only in group IP patients ( $133.3 \pm 2.3$  mmHg versus  $129.3 \pm 3.0$  mmHg). Body fat mass changed more significantly in group C ( $42.2 \pm 1.4\%$  versus  $38.4 \pm 1.4\%$ ) than in group IP ( $38.8 \pm 2.3\%$  versus  $37.3 \pm 2.2$ ). Glycemia decreased in both groups of patients: ( $107.1 \pm 5.4$  mg/dL versus  $100.6 \pm 3.5$  mg/dL for the first and  $114.8 \pm 6.4$  mg/dL versus  $100.3 \pm 4.7$  mg/dL for the second). No significant differences were found in serum total cholesterol.

Triglyceride concentrations were  $152.6 \pm 14.1$  mg/dL versus  $118.5 \pm 7.2$  mg/dL for group C patients at the end of observation; group IP patients showed a slight decrease:  $148.8 \pm 18.3$  mg/dL versus  $137.7 \pm 15.2$  mg/dL.

### **DISCUSSION AND CONCLUSIONS**

BMI did not change in hyperuricemic patients after diet. Moreover, triceps skinfold changed only in control patients, indicating that hyperuricemic patients are more resistant to treatment.

**CORRELATION BETWEEN SOMATOTROPIC AXIS AND BODY COMPOSITION IN MORBIDLY OBESE SUBJECTS.**

*V. Nedi, G. Pizza A. De Rosa, S.Savastano, C. Di Somma, G. Lombardi., A.Colao.*

*Departement of Molecular and Clinical Endocrinology and Oncology, University Federico II.*

**ABSTRACT**

Morbidly obese subjects are characterized by multiple endocrine abnormalities and these are paralleled by relevant and unfavourable changes in body composition. In particular, the severity of the secretory defect has been reported to be proportional to the degree of obesity.

In a group of 110 morbidly obese subjects, we investigate the reciprocal influence between decreased secretion GH and body composition. GHD (GH peak was  $\leq 4.2$   $\mu\text{g/l}$ ) was identified in 27.3% of the subjects. No differences were noted in dietary intake between GHD obese subjects and normal responders. In GDH obese subjects BMI, FM, and Resistance (R) were significantly higher while reactance (Xc), phase angle, BCM, IGF-I, or IGF-1 z-scores, were lower when compared with normally responding obese subjects ( $p < 0.001$ ). In all obese subjects, GH peak levels showed a significant negative correlation with age, BMI, waist circumference and FM, and a positive correlation with IGF-I. In the stepwise multiple linear regression, waist circumference and FM was the major determinant of GH peak levels and IGF-I in obese subjects. In addition, no differences were found in GH peak or GHD prevalence between females and males. In conclusion, we demonstrated that in a group of morbidly obese subjects 27.3% were GHD, and that GHD showed a significantly different body composition compared with normal responders obese subjects. Moreover, the secretory defect evaluated by the GHRH + ARG test is correlated not only to BMI, but also to different anthropometric variables, and the FM was the major determinant.

## **ANOMALIE DEL METABOLISMO LIPIDICO IN ETÀ PEDIATRICA: RISULTATI PRELIMINARI DEL PROGETTO IDEFICS**

**S. Sparano<sup>1</sup>, A. Formisano<sup>1</sup>, M. Dello Russo<sup>1</sup>, E. Donatiello<sup>1</sup>, F. Lauria<sup>1</sup>, A. Nappo<sup>1</sup>, L. Curto<sup>2</sup>, C. Casullo<sup>2</sup>, G. Barba<sup>1</sup>, P. Russo<sup>1</sup> e A. Siani<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup>*Epidemiologia e Genetica delle Popolazioni, Istituto di Scienze dell'Alimentazione, CNR, Avellino.*

<sup>2</sup>*Dipartimento Materno-Infantile, ASL AV2*

### **INTRODUZIONE**

L'elevata prevalenza dell'obesità infantile è associata all'aumento della prevalenza, anche in questa fascia di età, di altri fattori di rischio cardiovascolare quali ipertensione arteriosa, anomalie del metabolismo glicidico o lipidico. Per quanto riguarda queste ultime, allo stato attuale sono disponibili pochi dati sulla prevalenza delle dislipidemie in età pediatrica in Campania.

### **OBIETTIVO**

Valutare la prevalenza delle anomalie del metabolismo lipidico in un campione di bambini della provincia di Avellino di età compresa tra i 2 e gli 8 anni.

### **METODI**

I dati presenti fanno riferimento ad un campione di bambini in età scolare partecipanti al Progetto CE Idefics (6° PQ; <http://www.idefics.eu/>) provenienti da un comune dell'Alta Irpinia (n=55; M/F=27/28; Età=6.5±1.9 aa; Altezza=1.15±0.01 m; Peso=25.2±9.3 kg; IMC=18.4±3.4 kg/m<sup>2</sup>; M±DS) e da uno dell'Agro Nolano (n=109; M/F=45/64; Età=6.7±2.0 aa; Altezza=1.22±0.01 m; Peso=29.4±9.6 kg; IMC=19.3±3.4 kg/m<sup>2</sup>; M±DS). I bambini sono stati sottoposti a visita medica (indici antropometrici, anamnesi personale e familiare) e a un prelievo di sangue per la determinazione di colesterolo totale, HDL e trigliceridi. Il colesterolo LDL è stato calcolato con formula di Friedewald. La presenza di anomalie del metabolismo lipidico è stata diagnosticata secondo i criteri della Società Italiana di Nutrizione Pediatrica per la prevenzione dell'aterosclerosi in base alle seguenti categorie di rischio: Accettabile (LDL<110 mg/dl); Borderline (LDL=110-129 mg/dl); Intermedio (LDL=130-159 mg/dl); Elevato (LDL> 160 mg/dl).

### **RISULTATI**

Alta Irpinia: Colesterolo=182.2±31,0 mg/dl; HDL=47.4±11.5 mg/dl; TG=82.1±33.5mg/dl; LDL=116.5±30.0 mg/dl; M±DS. Agro Nolano: Colesterolo=147.5±22,6 mg/dl; HDL=45.0±9.7 mg/dl; TG=71.0±24.5mg/dl; LDL=87.7±21.1 mg/dl; M±DS. I bambini del campione dell'Alta Irpinia che presentavano valori di colesterolo totale >200 costituivano il 31% contro il 2% nel campione dell'Agro Nolano. Nel campione di bambini residenti in Alta Irpinia, il 40% rientrava nella categoria di rischio accettabile, il 33% in quella di rischio borderline e il 27% in quella di rischio intermedio o elevato; Nei bambini dell'Agro Nolano, invece, l'85% presentava valori di LDL compatibili con un rischio accettabile, il 12% rischio borderline e solo il 3% rischio intermedio o elevato. In base all'anamnesi familiare, non sono state osservate differenze significative tra i due gruppi per quanto riguarda la storia familiare (almeno un familiare affetto) di dislipidemia (Alta Irpinia: 42%; Agro Nolano: 40%).

### **CONCLUSIONI**

I risultati della presente analisi mettono in evidenza l'alta percentuale di bambini con anomalie del metabolismo lipidico considerate a rischio, in particolare nel campione di popolazione pediatrica dell'Alta Irpinia. La valutazione delle differenze osservate tra le due aree della provincia di Avellino sarà oggetto di studi futuri grazie all'analisi di questionari di inchiesta alimentare. In ogni caso, è evidente da questi dati, ancorché preliminari, quanto sia importante considerare gli indici del metabolismo lipidico già in età pediatrica, per la valutazione del rischio cardiovascolare futuro.

## **CONSUMO DI SODIO IN UN CAMPIONE DI POPOLAZIONE ADULTA MASCHILE CAMPANA: RISULTATI DELL'OLIVETTI HEART STUDY**

*Venezia A, Barba G, Galletti F, Barbato A, D'Elia L, Farinaro E, Ippolito R, De Palma D, Strazzullo P*

<sup>1</sup>Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale, Università degli Studi di Napoli Federico II, Napoli; <sup>2</sup>Istituto di Scienze dell'Alimentazione, CNR, Avellino. <sup>3</sup>Dipartimento di Scienze Mediche e Preventive, Università degli Studi di Napoli Federico II, Napoli.

### **OBIETTIVO**

Scopo di questa analisi è stata la valutazione del consumo alimentare di sodio e la sua associazione con i principali indici antropometrici, le abitudini alimentari e la presenza di ipertensione (IA) in un campione di popolazione maschile campana.

### **METODI**

940 adulti di sesso maschile (età:  $59.7 \pm 6.7$  anni,  $M \pm SD$ ) partecipanti all'Olivetti Heart Study sono stati esaminati nel 2002-2004. Utilizzando procedure standardizzate, sono stati misurati gli indici antropometrici, la pressione arteriosa e i principali parametri ematochimici. L'apporto alimentare di sodio è stato stimato attraverso la misurazione della sodiuria delle 24 ore.

Le abitudini alimentari sono state valutate mediante un questionario di frequenza di consumo (FFQ, 1-year closed-ended, 120 items), in precedenza validato.

### **RISULTATI**

Al basale, il 58% dei partecipanti è risultato in sovrappeso ed il 17% obeso. La prevalenza di ipertensione arteriosa (IA, P.A.  $\geq 140$  e/o 90 mmHg o terapia antiipertensiva in corso) era pari al 70.6%, con il 52% degli ipertesi in trattamento farmacologico. L'escrezione urinaria di sodio era di 203.2 mmol/24h (mediana 194.8), il volume urinario di  $1537 \pm 485$  ml e la escrezione di creatinina (indicativa della completezza della raccolta)  $1.5 \pm 0.4$  /24h. La stima dell'apporto alimentare di sale era dunque di circa 12 g/die: soltanto il 7% del campione esaminato presentava un consumo di sale inferiore ai 6 g/die in conformità alle Linee Guida.

La sodiuria delle 24 ore non si associava all'età, né differiva tra ipertesi e normotesi. Gli ipertesi in terapia farmacologica presentavano una sodiuria solo lievemente seppur significativamente più bassa (mediana 188.2 mmol/24h) rispetto agli ipertesi non trattati (mediana 201 mmolNa/24h,  $p < 0.05$ ).

La sodiuria risultava significativamente associata agli indici antropometrici di adiposità totale (IMC) e centrale (circonferenza vita) ( $p < 0.01$ ). Essa inoltre si associava significativamente al consumo giornaliero di insaccati/salumi ( $p < 0.01$ ) normalmente alimenti ricchi in sodio ed a pasta ( $p < 0.01$ ) e carne, alimenti in cui il sale è aggiunto nei processi di trasformazione e conservazione.

### **CONCLUSIONI**

L'apporto alimentare di sale in Campania è tuttora molto elevato e superiore ai 6 g/die nel 93% della popolazione, è particolarmente alto nei soggetti sovrappeso ed obesi, già ad alto rischio CV, ed è ridotto in misura minima negli ipertesi in trattamento.

## **NONALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE AND INSULIN RESISTANCE IN OBESE NAPLES PEOPLE**

*Viola A., Nasti G., Gargiulo G., Petagna L., Cimmino A., D'urso M.R., Colantuoni A.*

*Dept. of Neuroscience, "Federico II" University Medical School, Naples Italy.*

### **INTRODUCTION**

Nonalcoholic Fatty Liver Disease (NAFLD) is a common and potentially serious form of chronic liver disease that occurs in patients who do not abuse alcohol and have no other causes of liver disease. NAFLD is associated with features of the metabolic syndrome, including obesity, insulin resistance or diabetes, hyperlipidemia and hypertension, and is a major cause of progression to chirrhosis. The diagnosis is based on the absence of other causes of chronic liver damage in patients with a constant increase in aminotransferase levels and with a bright liver by UltraSound imaging.

Recent epidemiological studies in Italy have shown that the incidence of NAFLD is constantly increasing and about 5-20% of the adult Italian population is affected by this disease.

AIM: The aim of this study was to determine whether obesity and insulin resistance are correlated to the severity of NAFLD.

### **METHODS**

50 patients (28 males and 22 females, median age 55 years, range 15-77) attending the Outpatient Clinics of Neuroscience Department were studied. Nutritional status was determined according to standard protocols. The parameters analyzed for each patients were: height, weight, body mass index, waist circumference; the body fat and fat free mass were determined by bioelectrical impedance analysis. The usual laboratory tests were obtained at diagnosis. Insulin resistance was assessed by homeostasis model assessment of insulin resistance (HOMA-R) calculated as the product of plasma glucose (mmol/L) multiplied by serum insulin (mU/ml) divided by 22,5.

The patients were classified in 4 groups according to BMI: overweight ( $25 < 30 \text{ kg/m}^2$ ), obese Class I ( $30 < 35$ ), obese Class II ( $35 < 40$ ), obese Class III ( $> 40$ ).

All parameters were analyzed by SPSS 14,0.

### **RESULTS**

The increase in BMI from the first ( $27,6 \pm 1,5 \text{ kg/mq}$ ) to the last group ( $45,7 \pm 4,1 \text{ kg/mq}$ ) of patients corresponded to an increase in insulin resistance (HOMA-R  $2,7 \pm 1,8$  and  $7,6 \pm 4,2$ , respectively). BMI and HOMA-R were highly correlated ( $r = 0.633$ ,  $p < 0.01$ ). The score of hepatic damage was calculated on US imaging and correlated to the serum ALT and AST, but the correlation was not significant. Body fat mass was significantly correlated to severity of steatosis, indicated by the serum levels of AST ( $r = 0.402$ ;  $p < 0.05$ ).

### **CONCLUSIONS**

These results suggest that body fat mass (%) plays an important role in development and progression of NAFLD. Lifestyle modifications may be the goal of NAFLD therapy, because weight loss might reduce hepatic steatosis and the resulting inflammation.

**BEFORE AND AFTER LAPAROSCOPIC-ADJUSTABLE SILICONE GASTRIC BANDING (LASGB) OUTCOMES: RELATIONSHIP BETWEEN SOMATOTROPIC AXIS AND BODY COMPOSITION IN SEVERELY OBESE WOMEN.**

**G. Pizza, A. De Rosa, V. Nedi, S.Savastano, C. Di Somma, G. Lombardi., A Colao.**

*Department of Molecular and Clinical Endocrinology and Oncology, University Federico II, Naples*

**INTRODUCTION**

Morbidly obese subjects are characterized by multiple endocrine abnormalities in Growth Hormone (GH)/Insulin-like growth Factor (IGF)-I axis. Although GH/IGF-I axis has been previously evaluated after malabsorptive bariatric procedures, no data have been provided after laparoscopic-adjustable silicone gastric banding (LASGB), a purely restrictive bariatric procedure.

**AIM**

The aim of this study was to explore the relationship between the GH/IGF-I axis, body composition and nutritional state in morbidly obese subjects before and after LASGB.

**MATERIAL AND METHODS**

This study included 72 morbidly obese females (BMI: 44.9±4.68; mean age: 33.1±11.34 yrs) evaluated before and 6 months after LASGB. IGF-I, IGF binding protein (IGFBP-3), and acid-labile subunit (ALS) levels were investigated, and the GH secretion was assessed with the GHRH plus arginine test using the new cut-off limit of peak GH response for obese subjects. Homeostatic model of assessment (HOMA) index was calculated. Body composition was evaluated by conventional Bioelectrical Impedance Analysis (BIA) and Impedance Vector Analysis (BIVA). The change in percentage of individual variables was calculated as well as that of excess of body weight lost (EBWL%). After surgery, a 5.7 MJ/day diet was used (55% carbohydrate, 25% fat, 20% protein, 30 g fiber). After surgery, BMI, waist circumference (W), Excess body weight (EBW), Fat Mass (FM) and HOMA index ( $p<0.001$ ), and Free Fat Mass (FFM) ( $p=0.001$ ) were significantly reduced. Before surgery, 22 (31%) subjects were GH deficient, while 16 (22%) had IGF-I levels below the normal values for age and sex. After surgery, 14 (19.4%) subjects were GHD, while IGF-I levels were still reduced in 28 (38.9%).

**RESULTS**

No significant difference was evident in IGFBP-3 and ALS before and after surgery. Postoperatively was found that GH peak and IGF-I levels were inversely correlated with BMI but directly correlated with percent changes of waist circumference ( $r=0.62$  and  $r=0.81$ ,  $p<0.001$ ), FM ( $r=0.64$  and  $r=0.70$ ,  $p<0.001$ ) and EBWL ( $r=0.52$  and  $r=0.81$ ,  $p<0.001$ ). At the multiple regression analysis, postoperative IGF-I levels were the most important predictor of EBWL%, of the percentage FM ( $p<0.0001$ ) and FFM ( $p=0.009$ ) changes from baseline.

**CONCLUSION**

The present study confirms the possible role of the GH/IGF-I in the phenotypic expression of obesity and suggests that the somatotrophic axis status might contribute to individual postoperative body composition changes. Thus, even in case of non-malabsorptive bariatric surgery low IGF-I levels represent a possible marker of an underlying persistent state of hypercatabolism. This evidence might be of particular relevance in obese patients considering the protective effect of IGF-I against cardiovascular disease and diabetes.



**PHYSICAL ACTIVITY LEVELS, SPORTS PARTICIPATION AND ISOMETRIC HANDGRIP STRENGTH IN A SAMPLE OF ADOLESCENTS FROM SOUTHERN ITALY**

**G. Valerio<sup>1</sup>, N. Vaino<sup>1</sup>, P. Iaccarino<sup>2</sup>, V. Vaino<sup>1</sup>, A. Vaio<sup>2</sup>, A. Franzese<sup>3</sup>, L. Scalfi<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> School of Movement Sciences, Parthenope University, Napoli; <sup>2</sup> Departments of Food Science and <sup>3</sup> Pediatrics, Federico II University, Napoli, Italy

Regular physical activity (PA) is encouraged in adolescents in order to increase energy expenditure and improve physical fitness. Our primary aim was to assess PA levels in adolescents. Relationships with gender, presence of overweight/obesity, sports participation, hours of television, isometric handgrip strength were also sought.

The last 7-day form of the International Physical Activity Questionnaire was administered to 194 adolescents (130 girls) attending the 3<sup>rd</sup> and 4<sup>th</sup> year at a high school in Naples; values were expressed as MET min/week levels. Anthropometric (height, weight and BMI) data were collected: 61 adolescents (31.4%) were overweight/obese according to Cole. Isometric handgrip strength, sports participation and daily hours of television were also analyzed.

Boys exhibited total and vigorous intensity MET min/week levels higher than girls ( $p = 0.028$  and  $0.0001$ , respectively). One-hundred-sixteen adolescents (59.8%) did not meet PA guidelines (at least 60 minutes of daily PA); no difference in gender or overweight categories was found among subjects meeting or not PA guidelines. Sports participation was associated with higher total MET min/week ( $p = 0.0001$ ). A negative correlation was found between total MET min/week and daily hours of television ( $r -0.20$ ,  $p = 0.005$ ). Vigorous intensity MET levels positively correlated with handgrip strength ( $r 0.30$ ,  $p = 0.0001$ ).

Our data indicate that PA levels are significantly lower in adolescent girls than boys from Southern Italy, confirming other international surveys. PA levels are significantly influenced by either sports participation (positively) or hours spent in television viewing (negatively). Muscle strength, a parameters of physical fitness, is positively associated with time spent in vigorous activities. Strategies addressed to increase PA levels and decrease sedentary behaviour should be performed in youth, in order to increase the beneficial effects of PA on health. Vigorous activities can contribute to improve fitness.

## **SARCOPENIA AND OBESITY IN ELDERLY**

*Nasti G., Cimmino A., Esposito R., Parente A., Ucciero G., Farina C., Colantuoni A.*

*Department of Neuroscience, "Federico II" University Medical School, 80131 Naples, Italy*

### **INTRODUCTION**

In elderly people, age-related changes in body composition as well as the increased prevalence of obesity cause a combination of excess weight and significant reduction of muscle mass or strength, defined as sarcopenic obesity (SO).

### **AIM**

The aim of the present study was to assess body muscle mass and strength in sarcopenic-obese and obese people to evaluate the effects on body composition of hypolipidic diet administration.

### **METHODS**

62 obese patients (BMI >30), 50 females, 65 ± 2 years old, were recruited. We administered a diet containing cholesterol, 121 mg/die, and lipids (< 25% of total energy intake). Nutritional status was determined according to standard protocols: laboratory parameters, weight, height, waist circumference (WC), hip circumference (HC), waist to hip ratio (WHR), bioelectrical impedance. The mid-upper arm circumference (MAC) and the triceps skinfold (TSF) measurement were used to calculate the arm-muscle circumference (AMC) and the arm-muscle area (AMA), as a means to define the amount of muscle mass in the body in conjunction with handgrip measurements (HG).

### **RESULTS**

After three months of diet administration, the females showed the following results:

BMI 34,2 ± 5,1 versus 35,9 ± 5,3, baseline; WC 103,4 ± 10,7 vs 106,3 ± 10,5 cm; WHR 0,93 ± 0,08 vs 0,94 ± 0,08; FM 42,9 ± 4,7 vs 44,9 ± 4,4 %; free fat mass (FFM) 57,1 ± 4,7 vs 55,1 ± 4,4 %; AMC 24,9 ± 2,3 vs 25,8 ± 2,9 cm; AMA 49,5 ± 9,7 vs 52,8 ± 12,5 cm<sup>2</sup>; HG 21,7 ± 4,9 vs. 21,8 ± 5,0 Kg; total cholesterol (TC) 217,5 ± 30,2 vs 241,5 ± 22,5 mg/dl; HDL-C 53,9 ± 14,1 vs 57,3 ± 12,1 mg/dl; LDL-C 137,7 ± 28,0 vs 160,5 ± 30,8 mg/dl; triglycerides (Try) 115,9 ± 39,2 vs 124,1 ± 52,2 mg/dl. Male people showed the following results: BMI 32,1 ± 3,4 vs 33,6 ± 3,4 baseline; WC 109,5 ± 9,2 vs 114,9 ± 7,4 cm; WHR 1,03 ± 0,06 vs 1,05 ± 0,04; FM 26,9 ± 6,9 vs 28,6 ± 6,8 %; FFM 73,1 ± 6,8 vs 71,4 ± 6,8 %; AMC 28,3 ± 2,6 vs 27,8 ± 2,9 cm; AMA 63,7 ± 11,9 vs 61,4 ± 12,8 cm<sup>2</sup>; HG 40,2 ± 6,4 vs. 39,6 ± 7,9 Kg; TC 202,5 ± 32,6 vs 248 ± 32,8 mg/dl; HDL-C 46,5 ± 12,7 vs 47,1 ± 10,7 mg/dl; LDL-C 129,6 ± 17,9 vs 142,6 ± 39,9 mg/dl; Try 134,1 ± 59,6 vs 198,8 ± 45,9 mg/dl. The differences were statistically significant (p < 0.01) for all parameters out of WHR, Tyr and HG.

### **CONCLUSIONS**

In our population of obese elderly peoples administrered with a hypolipidic diet there were significant reductions in the levels of serum cholesterol, while there were interesting data on preservation of muscle strength in females and males. The arm muscle mass decreased in females, but there was no change in muscle strength, while in males there was an increase in muscle mass with no change in muscle strength. Therefore, the hypocaloric diet did not affect muscle strength in our population.

## **CUTE E OBESITA': VALUTAZIONE DELL' INTEGRITÀ DELLA BARRIERA CUTANEA MEDIANTE TEWL (TRANSEPIDERMAL WATER LOSS)**

**N. R. Perrino, M. Nino°, R. Laccetti, R. Trio, S. Labella °, N. Balato°, B. Guida.**

*Department of Neuroscience, Physiology Nutrition Unit, University Federico II, Naples, Italy*

*°Department of Dermatology, University Federico II, Naples, Italy.*

### **INTRODUZIONE**

I soggetti obesi mostrano frequentemente affezioni dermatologiche. Un attivo ruolo del tessuto adiposo viscerale è stato documentato per il suo coinvolgimento nel produrre e secernere ormoni quali leptina e citochine infiammatorie (TNF-alfa e IL- 6). Squilibri ormonali e alterazioni dei parametri bioumorali correlati all'obesità viscerale, costituiscono quindi un complesso pattern metabolico responsabile di eventuali alterazioni cutanee. In particolare, l'iperinsulinemia può aumentare la produzione di IGF-1 epatico inducendo la proliferazione dei cheratinociti.

### **SCOPI**

- 1) valutare l'incidenza di alcune dermatosi nei soggetti obesi;
- 2) investigare la perdita di acqua transdermica nei soggetti obesi con la metodica TEWL (Transepidermal Water Loss) come misura dell'integrità della barriera cutanea.

### **METODI**

Sono stati studiati 30 soggetti obesi, 21 donne e 9 uomini (età media  $37,1 \pm 13,1$ ; BMI  $\geq 30$ ), e 10 soggetti normopeso 6 donne e 4 uomini (età media  $41,0 \pm 12,3$ ; BMI 18,5-24,9) che costituiva il gruppo controllo. Il gruppo dei soggetti obesi è stato ulteriormente suddiviso in tre classi di Body Mass Index (BMI): I classe (BMI 30-34,9 Kg/m<sup>2</sup>), II classe (BMI 35-39,9 Kg/m<sup>2</sup>) e III classe (BMI  $\geq 40$  Kg/m<sup>2</sup>). Sono state valutate misure antropometriche (peso, altezza, BMI) e di composizione corporea (metodo Biopedenziometrico, BIA). La misurazione della TEWL è stata effettuata con il Vapometer SL 03 Delfin sui seguenti siti: braccia, viso ed addome.

### **RISULTATI**

Il gruppo dei soggetti obesi è paragonabile al gruppo controllo per età e nessuna differenza si evidenzia nei parametri metabolici. Nessun soggetto assume ipoglicemizzanti orali o terapia con insulina. Quattro soggetti (2 BMI classe II; 2 BMI classe III) mostrano intolleranza al glucosio.

Abbiamo osservato un'aumentata incidenza delle dermatosi all'aumentare del BMI, senza significativa differenza in relazione al genere. Non si sono riscontrate frequentemente ipertrofia delle ghiandole sebacee e dermatiti seborroiche. Tutti i soggetti mostrano segni clinici di iperandrogenismo. Non si sono evidenziate vene varicose o ulcere. Non ci sono differenze significative della TEWL genere-correlate nei tre siti studiati. Abbiamo riscontrato un significativo decremento della TEWL nei siti braccia e addome nel gruppo obesi confrontati al gruppo controllo. Non si osservano differenze significative della TEWL tra le tre differenti classi di BMI.

Nei soggetti con obesità addominale si osserva, nei tre siti, un decremento significativo della TEWL.

### **CONCLUSIONI**

Dai risultati ottenuti si evince che l'obesità ha molteplici effetti sulla cute:

- 1) aumenta l'incidenza delle diverse dermatosi
- 2) i soggetti obesi, particolarmente quelli con obesità viscerale, presentano una buona idratazione dell'epidermide, indice di una conservata integrità della barriera cutanea. Quest'ultimo dato, del tutto originale, e i cui meccanismi non sono a tutt'oggi conosciuti, costituisce un nuovo ed interessante aspetto dell'obesità.

## **THE RELATIONSHIPS BETWEEN HAND GRIP STRENGTH AND BODY COMPOSITION IN LEAN AND OVERWEIGHT ADOLESCENTS**

***P. Pecoraro, G. Fimiani, R. Ciampaglia, P Iaccarino\*, C Montagnese\*, G Valerio<sup>§</sup>, L Scalfi\****

*Nutrition Unit, Dept. Public Health, ASL Napoli 4; \*Chair of Human Nutrition and Dietetics, Department of Food Science, Federico II University, Napoli; <sup>§</sup> School of Movement Sciences, Parthenope University, Napoli, Italy*

The measurement of hand grip strength (HGS) is used as a screening test to evaluate voluntary isometric muscle strength and physical fitness. HGS is considered as a measure of general health, and has been related to physical activity level and – at least in adults – to some metabolic abnormalities. On the other hand, quite surprisingly, there are only a few data regarding the relationships between HGS and body composition, and this is even more apparent in children and adolescents.

The aim of the present study was to evaluate the relationships of HGS with field measures of body composition in 90 male and 91 female normal-weight and overweight adolescents (aged 16-17 years). Data were collected for both the dominant (D) and non-dominant (ND) sides and the following variables were considered: 1) HGS; 2) anthropometry, for weight, height, arm muscle circumference (AMC) and arm muscle circumference (AMA); 3) bioimpedance analysis (BIA) for impedance index and phase angle (for the whole body and upper limbs). AMC and AMA were derived from triceps skinfold thickness and middle-arm circumference. Impedance index was calculated as height or upper limb impedance divided by height or limb length, respectively.

HGS was higher ( $p < 0.001$ ) in males than females for both sides. All the relationships of HGS with anthropometric variables were stronger for the D side, especially in females. HGS was more significantly correlated with AMC and AMA than weight only for D upper limb. Multiple regression analysis showed that impedance index and phase angle (for either the whole body or upper limbs) were both strong predictors of HGS.

In conclusion, the significant relationships occurring between HGS and field measures of body composition should be carefully considered in nutritional studies on adolescents. In particular, HGS is strongly related to BIA variables, as measured on either the whole body or upper limbs.

## **IL RUOLO DELLA DIETA NELLA PSORIASI: RISULTATI PRELIMINARI**

**R. Laccetti, N. R. Perrino, A. Napoleone<sup>o</sup>, A. Nastasi, D. Pesola, R. Trio, N. Balato<sup>o</sup>, B. Guida.**

*Department of Neuroscience, Physiology Nutrition Unit, University Federico II, Naples, Italy*

*<sup>o</sup>Department of Dermatology, University Federico II, Naples, Italy.*

### **INTRODUZIONE**

La psoriasi è una malattia della pelle di tipo infiammatorio, caratterizzata da un accelerato turnover dell'epidermide. Si tratta di una condizione cronica progressiva, ma il suo corso potrebbe essere imprevedibile con fasi acute e di remissione. Le cause non sono completamente note, ma alcune evidenze suggeriscono che c'è una componente mediata dai linfociti T abnormi. Anche i fattori ambientali hanno un ruolo, ed è stato stabilito che in alcuni casi fattori quali stress emozionali o infezioni potrebbero indurre la manifestazione del primo episodio e/o causare esacerbazioni. La malattia può essere causata o aggravata da farmaci come Litio, Clorochina, Idrossiclorochina, Beta-bloccanti, FANS ed ACE inibitori. E' generalmente classificata come lieve, moderata o grave e vengono utilizzate molte differenti scale per la misurazione della sua gravità. Queste scale si basano, in misura variabile, sui seguenti criteri: proporzione di area di superficie corporea affetta, attività della malattia ( grado di arrossamento, spessore e desquamazione delle placche ), risposta alle precedenti terapie ed impatto della malattia sulla persona. L'obesità è un importante fattore di rischio per la patologia e il Body Mass Index è correlato con la sua gravità. Allo stesso modo è stato dimostrato che una dieta ipocalorica e arricchita in acidi grassi polinsaturi omega tre, migliora i sintomi della malattia. Tali cambiamenti nelle abitudini alimentari influenzano il profilo degli eicosanoidi, sopprimendo o riducendo i processi infiammatori. Il rapporto omega-3/omega-6, che nella dieta dei nostri antichi predecessori era di 1:1, attualmente si colloca intorno a 1:13, quando dovrebbe essere ricondotto, secondo le più recenti linee guida, tra 1:2 e 1:3 (WHO/FAO 2002).

### **SCOPO**

Valutare gli effetti di una dieta alimentare naturale, ipocalorica, bilanciata in favore degli acidi grassi essenziali omega-3, sulle lesioni cutanee di soggetti affetti da psoriasi di grado medio-grave.

### **MATERIALI E METODI**

Sono stati studiati 13 soggetti (M/F = 8/5) in terapia farmacologica sistemica che restava invariata per tutta la durata dello studio. E' stata somministrata una dieta ipocalorica e con un rapporto medio  $\omega 3/\omega 6$  di 1:1. Abbiamo rilevato: misure antropometriche, analisi della composizione corporea, analisi ematochimiche, indice PASI (Psoriasis Area Severity Index, da 0 a 72) e indice VAS (Scala Analogica Visiva per la valutazione del prurito, da 0 a 100), in condizioni basali (T0) e dopo 30 giorni di dietoterapia (T1).

### **RISULTATI**

Dopo 30 giorni di dietoterapia si è osservato una riduzione ponderale, una notevole riduzione dell'estensione e del numero delle placche psoriasiche e una significativa riduzione dell'indice PASI ( $12.3 \pm 4.6$  vs  $6.8 \pm 3.4$ ). Soltanto 3 soggetti riferivano prurito alla prima osservazione (VAS 10, 20, 20 rispettivamente) che si risolveva in tutti dopo 30 giorni (VAS 0).

### **CONCLUSIONI**

La dietoterapia risulta efficace già dopo 30 giorni, nel migliorare i sintomi e le manifestazioni cutanee della psoriasi.

## **TRATTAMENTO CHIRURGICO DELL'OBESITÀ: ESPERIENZA DI UN CENTRO DEDICATO**

*V. Antognozzi, E. Silvestri, M.R. Cerbone, S. Cristiano, C. Giardiello,*

*Centro per il trattamento dell'obesità, Presidio Ospedaliero "S. Maria della Pietà", Casoria (Napoli)*

### **INTRODUZIONE**

La gestione del paziente obeso, sottoposto a chirurgia bariatrica, risulta particolarmente complessa per poter essere efficace a breve e a lungo termine, sia in termini di calo ponderale che in termini di complicanze e drop-out. L'approccio più efficace, come riportato dalla recente letteratura, risulta essere quello multidisciplinare in quanto le problematiche spesso coinvolgono diversi aspetti da quello internistico a quello chirurgico, nutrizionale e psicologico. Pur nel rispetto delle competenze proprie di ogni specialista, questa metodologia tende a coniugare l'aspetto organico con quello comportamentale e psicologico. Il concorso dei differenti saperi specialistici permette un approfondimento diagnostico più organico ai fini di individuare la strategia terapeutica di intervento più idonea.

### **OBIETTIVI**

Lo scopo del nostro lavoro consiste nel valutare l'efficacia di tale approccio nell'ambito di un centro dedicato, sia in termini di calo ponderale che attraverso il numero e la gravità delle complicanze. Da gennaio 2000 a luglio 2008 sono stati trattati 422 pazienti affetti da obesità di grado variabile, con un'età media di anni 36 ( $\pm 13$ ), BMI medio 44 ( $\pm 7$ ), excess weight medio del 86%. Nello specifico, 328 sono stati sottoposti a bendaggio gastrico regolabile, 57 a by-pass gastrico, 29 a diversione bilio-pancreatica, 8 a sleeve gastrectomy.

### **METODI**

Per ogni paziente è stato seguito un protocollo post-intervento che prevede un incontro ambulatoriale a cadenza settimanale nel primo mese, mensile nei successivi 12 mesi e trimestrale negli anni successivi. Ogni incontro è di tipo multidisciplinare: controllo medico-chirurgico mediante la valutazione del decorso clinico, della terapia farmacologica ed il monitoraggio dei disturbi e delle complicanze cliniche; monitoraggio psicologico effettuato attraverso interventi cognitivi individuali ed interventi comportamentali; trattamento dietetico-nutrizionale con programmi nutrizionali specifici associati all'educazione alimentare che prevede colloqui con il dietista e l'utilizzo del diario alimentare.

### **RISULTATI**

Nel follow-up a breve e lungo termine, abbiamo riscontrato un calo ponderale significativo con un BMI medio a 3 anni di 34 ( $\pm 10$ ) ed EWL del 43%. Si è riscontrato un numero di complicanze che hanno richiesto un reintervento del 13%. Abbiamo inoltre rilevato nei nostri pazienti una buona compliance all'intervento dietetico-educativo proposto e l'efficacia dell'intervento cognitivo-comportamentale nel ridurre il grado di malessere psicologico. La percentuale di drop-out è stata dell'8%.

### **CONCLUSIONI**

Il protocollo ambulatoriale da noi messo a punto si è dimostrato efficace in termini di riduzione del BMI, di compliance alla dieta e di drop out. L'approccio integrato consente, quindi, una diagnosi più organica creando i presupposti per una terapia mirata e coordinata.

## **EFFETTI DELLA MALNUTRIZIONE PROTEICA PRENATALE SULLO SVILUPPO DEL SNC**

***Petrosino M., Pizzuti. G.***

*Dipartimento di Neuroscienze, Servizio di Nutrizione in gravidanza, allattamento e menopausa, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università Federico II di Napoli*

E' stato dimostrato come la malnutrizione proteica prenatale influenzi significativamente la plasticità ippocampale, quando misurata mediante long term potentiation, durante lo sviluppo del SNC. Questo poster mette in risalto la risposta di popolazioni di cellule granulari del giro dentato quando sottoposte a tetanizzazione della via mediale perforante in animali malnutriti e animali nutriti normalmente ( controllo). Il paradigma di tetanizzazione consisteva dell' applicazione di stimolazione di scariche di 500 msec di durata e 400 Hz di frequenza con intervallo d'interpulso di 5 sec. In risposta al paradigma di stimolazione, gli animali malnutriti mostravano significativamente un minore incremento dell' ampiezza dello spike di popolazione ( PSA) rispetto al controllo. I risultati indicano che la stimolazione inducevano una risposta minore negli animali malnutriti rispetto al controllo. L' apparente incapacità di tradurre l'attivazione cellulare (incremento della pendenza dell'EPSP) in una risposta di popolazione cellulare ( facilitazione del PSA) suggerisce che un aumento della modulazione inibitoria GABAergica possa influenzare le risposte derivate dalla malnutrizione proteica. Tale potenziamento dell' attività inibitoria ridurrebbe significativamente la probabilità di risposta dalle cellule granulari, risultando in livelli più bassi di facilitazione del PSA ottenuti da questi animali.

## **CIRCONFERENZA DEL BRACCIO E STIMA DELL'INDICE DI MASSA CORPOREA IN ADOLESCENTI E GIOVANI DONNE NORMOPESO, SOTTOPESEO E SOVRAPPESO**

**C. Montagnese, M. Marra, A. Caldara, C. De Caprio, V. Amato, G. Esposito, F. Contaldo, L. Scalfi**

*Nutrizione Umana, Dipartimento di Scienza degli Alimenti e Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale, Università "Federico II"*

### **PREMESSE**

Per la valutazione dello stato di nutrizione la letteratura indica la circonferenza del braccio (CB) come possibile succedaneo dell'indice di massa corporea (IMC). In tal senso, sono state proposte equazioni predittive dell'IMC a partire dalla CB (Powell-Tuck et al, 2003), oppure semplicemente indicati valori soglia d'attenzione (per esempio 23 cm per il sottopeso).

Obiettivo: valutare le relazioni fra CB e IMC in un vasto campione di giovani donne normopeso, sovrappeso e obese, in pazienti denutrite e nelle magre costituzionali.

### **METODI**

Un totale di 793 adolescenti e giovani donne hanno partecipato allo studio: 429 pazienti sottopeso denutrite con disturbi del comportamento alimentare (denDCA), 32 magre costituzionali, 24 obese, e 308 normopeso o sovrappeso (gruppo di controllo). Le variabili qui prese in considerazione sono state l'IMC ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) e la circonferenza del braccio (determinata sull'emilato non dominante)

### **RISULTATI**

Nell'intero campione l'IMC varia da 10,3 a 48,5  $\text{kg}/\text{m}^2$ , e la CB da 13 a 45 cm. Esiste una relazione lineare fra CB e IMC nel gruppo normopeso-sovrappeso, che diviene curvilinea se si considerano anche le pazienti denDCA e obese. Le equazioni proposte da Powell-Tuck forniscono una stima assai imprecisa dell'IMC nelle pazienti denDCA, nelle magre costituzionali e nelle obese. I nostri dati tuttavia confermano quanto indicato da Powell-Tuck, e cioè valori soglia di CB intorno a 24,3 e a 22,9 cm corrispondenti, rispettivamente, a un IMC di 20 e di 18,5  $\text{kg}/\text{m}^2$ .

### **CONCLUSIONI**

I dati disponibili sulla relazione fra IMC e CB appaiono ancora incompleti, e probabilmente devono essere valutati in specifiche e differenti condizioni fisiopatologiche,



## **FORZA DEI MUSCOLI FLESSORI DELLA MANO (HAND GRIP) IN PAZIENTI CON ANORESSIA NERVOSA**

**C. Montagnese, M. Marra, E. Silvestri, E. De Filippo, D. Sgambati, M. Ripa, F. Contaldo, L. Scalfi**

*Nutrizione Umana, Dipartimento di Scienza degli Alimenti e Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale, Università "Federico II"*

### **PREMESSE**

La forza dei muscoli flessori della mano (hand grip strength = HGS) è sempre più diffusamente considerata come un importante parametro funzionale nella valutazione dello stato di nutrizione. Non sono presenti al riguardo dati consistenti della letteratura per le pazienti sottopeso e denutrite con disturbi del comportamento alimentare (den-DCA).

Obiettivi: valutare l'HGS in pazienti denDCA in relazione anche alle variazioni dei parametri clinici di composizione corporea.

### **METODI**

Allo studio hanno partecipato 29 pazienti den-DCA (IMC  $15,8 \pm 1,8$  kg/m<sup>2</sup>; età  $22,8 \pm 4,6$  anni) e 51 adolescenti e giovani donne di controllo (IMC  $20,3 \pm 2,3$  kg/m<sup>2</sup>; età  $23,3 \pm 4,1$  anni). Fra le variabili misurate sono state qui considerate: 1) HGS per l'emilato non dominante; 2) le variabili antropometriche circonferenza del braccio, circonferenza muscolare e area muscolare del braccio; 3) le variabili bioimpedenzometriche indice bioimpedenziometrico e angolo di fase (per l'organismo in toto e per l'arto superiore non dominante).

### **RISULTATI**

L'HGS è significativamente e marcatamente ridotta nelle pazienti den-DCA rispetto al gruppo controllo ( $21,6 \pm 4,9$  kg vs  $25,9 \pm 4,7$  kg), così come il peso corporeo e i parametri antropometrici e BIA selezionati. L'HG risulta meglio correlato alle variabili antropometriche e BIA nel gruppo di controllo. Dopo aver unificato i gruppi sperimentali, indice bio-impedenziometrico e angolo di fase per l'intero organismo risultano entrambi predittori indipendenti dell'HG. Tuttavia, dopo correzione per peso corporeo o per le variabili BIA, l'HGS non differisce significativamente fra i due gruppi sperimentali.

### **CONCLUSIONI**

Le variabili BIA sono predittori dell'HGS, ma le relazioni fra HGS e variabili cliniche della composizione corporea sono meno forti nelle pazienti malnutrite con DCA. La diminuzione dell'HG nelle pazienti den-DCA va in parallelo con la riduzione del peso corporeo e con le variazioni delle variabili BIA selezionate.

## **Indice degli Autori**

Alfieri A. 7  
Agovino F. 4  
Amato V. 32  
Amispergh G. 6  
Antognozzi V. 30  
Avino A. 11  
Balato N. 27, 29  
Barba G. 3, 17, 19, 21, 23  
Barbato A. 23  
Barecchia A. 13  
Boccia L. 11  
Borruso G. 13  
Buono P. 7  
Cacciapuoti D. 17  
Caldara A. 32  
Campanile F. 13  
Caputo M. 10  
Carcassa V. 16  
Castellano L. 16, 19  
Casullo C. 21  
Cerbone M.R. 30  
Ciampaglia R. 28  
Cimmino A. 16, 23, 26  
Colantuoni A. 16, 19, 23, 26  
Colao A. 15, 20, 24  
Contaldo F. 32, 33  
Corfetti R. 11  
Cristiano S. 30  
Curto L. 21  
D'Agnesse P. 6  
D'Elia L. 22  
D'Onofrio R. 13  
D'urso M.R. 23  
De Caprio C. 32  
De Cunto G. 5, 9  
De Filippo E. 33  
De Lorenzo G. 11  
De Palma D. 22  
De Rosa A. 15, 17, 24  
D'Elia L. 17  
Della Gatta M. 13  
Della Rossa A. 6  
Dello Russo M. 3, 8, 21  
Di Maio G. 11  
Di Somma C. 15, 17, 24  
Donatiello E. 3, 18, 21

Esposito G. 32  
Esposito R. 26  
Farina C. 26  
Farinaro E. 22  
Fimiani G. 28  
Formisano A. 3, 18, 21  
Franzese A. 7, 25  
Galletti F. 17, 22  
Gargiulo G. 23  
Giardiello C. 30  
Giugliano F. 11  
Glielmo N. 5, 8, 9  
Guida B. 4, 27, 29  
Iaccarino P. 25, 28  
Iacone R. 17  
Ippolito R. 22  
Izzo M. 11  
La Bruna G. 7  
La Stella C. 11  
Labella S. 27  
Laccetti R. 27, 29  
Lauria F. 3, 21  
Leoncini L. 13  
Lombardi G. 15, 20, 24  
Lucciola D. 13  
Mancini A. 7  
Mangiola A. 13  
Marciano R. 13  
Marra M. 32, 33  
Matarazzo A.A. 9  
Mazzarella G. 11  
Memoli B. 4  
Mercurio R. 11  
Merola M. 13  
Milano L. 4, 9  
Molinari D. 19  
Montagnose C. 28, 32, 33  
Musa CV. 7  
Napoleone A. 29  
Nappo A. 3, 21  
Nastasi A. 29  
Nasti G. 16, 19, 23, 26  
Nedi V. 15, 20, 24  
Nigro A. 18  
Nino M. 27  
Palombi E. 5, 8, 9  
Parente A. 26  
Pasanisi F. 7

Pecoraro P. 28  
Perrino N.R. 27, 29  
Pesola D. 29  
Petagna L. 19, 23  
Petraccone F. 11  
Petrosino M. 31  
Pezone G. 6  
Pirone A. 18  
Pizza G. 15, 20, 24  
Pizzuti G. 31  
Pontieri V. 13  
Porrizzo D. 9  
Procino A. 4  
Pucino A. 6  
Ripa M. 33  
Russo M. 19  
Russo O. 17  
Russo P. 3, 21  
Sacchetti L. 7  
Santojanni C. 6  
Savastano S. 15, 20, 24  
Scalfi L. 24, 28, 32, 33  
Schiattarella A. 19  
Serrapica R. 11  
Sgambati D. 33  
Siani A. 3, 17, 21  
Silvestri E. 30, 33  
Sparano S. 3, 18, 21  
Strazzullo P. 17, 22  
Tanucci Nannini L. 6  
Tecce M.F. 10  
Torino G. 10  
Trio R. 27, 29  
Ucciero G. 26  
Ullucci R. 13  
Vaino N. 25  
Vaino V. 25  
Vaio A. 25  
Vairano M.P. 6  
Valerio G. 7, 25, 28  
Varcasia G.B. 6  
Venezia A. 17  
Viola A. 23  
Zipoli H. 10



S I N U

---

SOCIETÀ ITALIANA  
DI NUTRIZIONE UMANA

*Associazione senza fini di lucro*

**SEZIONE CAMPANIA**