

# Congresso Regionale SID – Sezione Piemonte e Valle d’Aosta 20 giugno 2015, Torino

Hai 40 aa!!! SID 20 giugno 1975-20 giugno 2015

## Abstracts

### LA FUNZIONE COGNITIVA PUÒ ESSERE UN FATTORE PREDITTIVO DI RETINOPATIA DIABETICA NEI PAZIENTI CON DIABETE TIPO 2

L. Borio<sup>1</sup>, M. Salassa<sup>1</sup>, A. Baltatescu<sup>1</sup>, V. Paganin<sup>1</sup>, P. Passera<sup>1</sup>, L. Charrier<sup>2</sup>, F. Cavallo<sup>2</sup>, M. Porta<sup>1</sup>, M. Trento<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio di Pedagogia Clinica, Dipartimento di Scienze Mediche, Università degli Studi di Torino; <sup>2</sup>Dipartimento di Sanità Pubblica e Pediatria, Università degli Studi di Torino

**Introduzione:** il deterioramento cognitivo può essere associato al diabete tipo 2 (DM2) ed alle sue complicanze.

**Scopo:** abbiamo verificato una serie di variabili cliniche, psicologiche e cognitive in uno studio osservazionale prospettico di una coorte di 498 pazienti con DM2 seguiti per 8 anni, con l’obiettivo di individuare possibili predittori di progressione di RD.

**Pazienti e Metodi:** dei pazienti studiati, 249 Non erano Insulino Trattati (NIT) e 249 in Trattamento Insulinico (IT). Sono stati monitorati età, sesso, durata di diabete, scolarità, occupazione, stato civile, fumo, automonitoraggio della glicemia, ipertensione, glicemia a digiuno, HbA1c, BMI, colesterolo totale e HDL, trigliceridi, retinopatia, ulcere del piede. Depressione e ansia sono stati misurati con il questionario Zung Depression and Anxiety e la funzione cognitiva mediante Minimal Mental State Examination (MMSE). Tutte le variabili sono state raccolte dopo 4 (JEI 37,79-85,2014) e 8 anni. La RD è stata valutata mediante fotografie digitali 45° delle aree maculare e nasale.

**Risultati:** dei 477 pazienti per i quali era disponibile al basale la valutazione del fundus, 240 non avevano RD (160 IT e 80 NIT), 110 (48 NIT e 62 IT) avevano una RD lieve e 127 RD moderata o grave (24 NIT e 103 IT). Dopo 8 anni sono rimasti 357 pazienti, di cui 191 con RD assente o lieve e 166 con RD moderata o più grave. I pazienti con RD moderata o più grave al basale non sono stati inclusi nel calcolo. All’analisi multivariata, essere IT (OR 1,90; IC 95% 1,02-3,55; p=0,043) e avere una RD assente vs lieve al basale (OR 4,51; 2,44-8,31; p<0,0001) erano associati con progressione a RD moderata o più grave, mentre sesso maschile (OR 0,49; 0,26-0,92; p=0,028) e migliore funzione cognitiva (OR 0,90 per punto di score MMSE, 0,83-0,99; p=0,026) erano protettivi. Nessuna delle altre variabili al basale era associata alla progressione della RD.

**Conclusioni:** il punteggio del MMSE può rappresentare un fattore di rischio per la progressione della RD, a dimostrare che la microangiopatia potrebbe svilupparsi a livello sia cerebrale che retinico e manifestarsi con deterioramento cognitivo e retinopatia.

### INTERAZIONE TRA PERICITI E VESCICOLE EXTRACELLULARI OTTENUTE DA CELLULE MESENCHIMALI STAMINALI NELLA RETINOPATIA DIABETICA: RUOLO DEL MIR-126

A. Mazzeo, E. Beltramo, A. Iavello, S. Grimaldi, A. Carpanetto, M. Porta

Dipartimento di Scienze Mediche, Università degli Studi di Torino

La perdita dei periciti nelle fasi precoci della retinopatia diabetica (RD) può condurre all’angiogenesi, venendo a mancare il loro controllo sulla proliferazione endoteliale. Abbiamo recentemente dimostrato che le vescicole extracellulari (EV) prodotte da cellule staminali mesenchimali (MSC) in condizioni simil-diabetiche possono giocare un ruolo nella destabilizzazione vasale, interferendo con le strette interazioni periciti/endotelio/matrice, e quindi contribuire all’angiogenesi attraverso segnali paracrini, in particolare incrementando il rilascio della metalloproteasi-2 (MMP-2). I microRNA (miR), brevi sequenze di RNA che agiscono come modulatori genici, sono coinvolti nell’angiogenesi. Una down-regolazione del miR-126, correlata a un aumento del VEGF e delle MMP, è stata osservata in modelli sperimentali di RD, in estratti di retina di soggetti diabetici e in cellule endoteliali corioretiniche. Abbiamo quindi studiato l’espressione del miR-126 in periciti coltivati in condizioni simil-diabetiche e la sua modulazione da parte delle EV. Periciti retinici umani (HRP) sono stati coltivati per 8 giorni in glucosio fisiologico (NG), elevato (HG) e intermittente (intHG, 48h HG/48h NG). In altri esperimenti, HRP sono stati esposti per 6, 24 o 48h a EV estratte dal surnatante di MSC coltivate in HG in ambiente normo o ipossico (hypo). L’espressione del miR-126 è stata valutata tramite real-time PCR. Gli HRP esprimono il miR-126 e questa espressione viene ridotta del 25% dall’esposizione all’intHG. Il miR-126 non varia dopo 6 o 24h di esposizione alle EV. Dopo 48h, la sua espressione risulta incrementata dall’esposizione alle EV ottenute in NG (+100%, p<0,05), mentre le EV ottenute in condizioni ipossiche (NG-hypo e HG-hypo) ne down-regolano l’espressione rispettivamente del 50 e 70% (p<0,005).

In conclusione, abbiamo dimostrato per la prima volta che i periciti esprimono il miR-126 e che tale espressione è diminuita in condizioni simil-diabetiche. Inoltre, l’esposizione dei periciti a EV ottenute in condizioni ipossiche è in grado di down-regolare il miR-126, contribuendo alla destabilizzazione vasale.

Questo lavoro è stato finanziato da un programma EFSD/Novartis

### IS THE TIMING OF CALORIC INTAKE ASSOCIATED WITH VARIATION IN DIET-INDUCED THERMOGENESIS AND IN METABOLIC PATTERN? A RANDOMIZED CROSS-OVER STUDY

M. Parasiliti Caprino<sup>1</sup>, A. Guggino<sup>2</sup>, D. Fedele<sup>2</sup>, M. Vezio Boggio<sup>3</sup>, S. Ferrara<sup>2</sup>, M. Fadda<sup>2</sup>, A. De Francesco<sup>2</sup>, F. Broglio<sup>1</sup>, M. Maccario<sup>1</sup>, S. Bo

<sup>1</sup>Endocrinology, Diabetology and Metabolism, Department of Medical Sciences, University of Turin; <sup>2</sup>Dietetics and Clinical Nutrition, “City of Health and Science” Hospital, Turin; <sup>3</sup>Department of Medical Sciences, University of Turin

**Background:** an increasing number of studies have shown that timing of food intake influences energy regulation and risk of weight gain, independently from total daily caloric intake. Thermic effect of food, or diet-induced thermogenesis (DIT), is the increase in resting metabolic rate (RMR) after a meal, and seems implicated in the development and persistence of obesity. DIT has been hypothesized

to be lower after the evening meal, as a consequence of nocturnal insulin resistance.

**Objectives:** we compared calorimetric and metabolic responses to identical meals consumed in the morning (8:00 am) and in the evening (8:00 pm) in healthy volunteers, after standardizing diet, physical activity level, duration of fast and resting.

**Design:** randomized cross-over trial.

**Methods:** twenty healthy volunteers (10 ♂, 10 ♀) randomly received a standard meal at 8:00 am and after a week at 8:00 pm or vice versa. Eight hours before the meal, volunteers received also the same standard meal at home. From 7:30 to 8:00 am (or pm) a 30' basal calorimetric exam was performed. At 8:00 am (or pm), participants consumed the meal, and from 8:30 am (or pm) they rested in a supine position for 90 min. Then they underwent to a second 60' calorimetric evaluation. We collected blood samples every 30' from 8:00 am (or pm) for Glucose, Insulin, Free Fatty Acids (FFA) and Triglycerides.

**Results:** RMR didn't change from morning to evening (1548.5±260.7 vs 1518.5±236.7 Kcal,  $p=0.61$ ). After-meal RMR was higher after the morning meal (1916.0±266.1 vs 1755.5±229.7 Kcal,  $p<0.001$ ); similarly, DIT was higher in the morning (median and interquartile ranges: 315.0 (155.0) vs 260.0 (110.0) Kcal,  $p=0.004$ ). Basal and post-meal values of respiratory quotients (RQs) were higher in the morning (respectively: 0.87±0.04 vs 0.80±0.05,  $p<0.001$ ; 0.90±0.03 vs 0.85±0.07,  $p=0.002$ ). Both before- and after-meal, carbohydrates oxidation was higher (respectively: 0.12 (0.07) vs 0.05 (0.08) g/min,  $p<0.001$ ; 0.19 (0.04) vs 0.16 (0.16) g/min,  $p<0.001$ ) and fat oxidation lower (0.02 (0.02) vs 0.05 (0.03),  $p<0.001$ ; 0.008 (0.02) vs 0.02 (0.03) g/min,  $p=0.01$ ) in the morning than the evening values. Glucose area-under-the curve (AUC) 0-180' was lower after morning meal (15383.2±2045.3 vs 17183.3±2290.4 mg/dl;  $p<0.001$ ), as Insulin AUC 0-180' (6912.8 (3185.3) vs 7146.8 (5757.0)  $\mu$ U/ml;  $p=0.005$ ). FFA concentrations were increased in the evening at time 0, 30 and 60'; FFA AUCs 0-180' values were higher after evening meal (38.7 (24.5) vs 52.6 (22.5) mmol/l;  $p=0.025$ ).

**Conclusions:** DIT was significantly lower in the evening; contemporarily we found larger and delayed glycemc and insulinemic responses after evening meals, suggesting an increased insulin resistance which could have reduced the thermic effect of meals. Time of food intake may affect both thermogenic response and metabolic pattern. Timing of meals should be considered when planning a healthy diet.

## ◆ Comunicazioni Orali

### STUDIO DI ALCUNI MARCATORI EPIGENETICI (SIRT1, H3K56AC E P53AC) IN UNA POPOLAZIONE DI PAZIENTI DIABETICI TIPO 2 ARRUOLATI PER RICEVERE IL TRATTAMENTO CON RESVERATROLO

G. Togliatto, P. Dentelli, V. Ponzo, S. Gallo, M. Gili, E. Biglieri, G. Lombardo, A. Rossetti, S. Favro, F. Saba, R. Gambino, S. Bo, M.F. Brizzi

Dipartimento di Scienze Mediche, Università degli Studi di Torino

**Razionale:** recentemente studi effettuati su pazienti che avevano partecipato al "DCCT/EDIC study" hanno dimostrato una correlazione tra le complicanze croniche e l'espressione di marcatori epigenetici quali l'istone 3 acetilato in lisina 9 (H3K9ac). L'interesse rivolto allo studio di questi marcatori nasce dalle evidenze che farmaci utilizzati per il trattamento del diabete possono interferire con alcuni di questi meccanismi e condizionare l'evoluzione delle complicanze diabetiche.

**Obiettivi:** 1. Valutare l'eventuale correlazione al momento del reclutamento tra l'espressione di Sirtuina1 (SIRT1) e di 2 suoi bersagli post-traduzionali p53 e H3K56 e i parametri metabolici in pazienti diabetici tipo 2 arruolati per ricevere resveratrolo. 2. Valutare gli effetti del resveratrolo sull'espressione delle proteine suddette (dati non ancora disponibili in quanto lo studio è ancora in corso).

**Metodi:** 100 pazienti con DM2 afferenti all'Ambulatorio di Diabetologia del Dip. di Scienze Mediche, non in trattamento insulinico, non affetti da diabete scompensato, malattia cardiovascolare, epatica o renale, o altra patologia che riducesse l'aspettativa di vita, non in trattamento con antiossidanti, antinfiammatori o steroidi, sono stati randomizzati a ricevere o resveratrolo 500mg/die o resveratrolo 40mg/die o placebo per un periodo di 6 mesi (protocollo NCT02244879; www.clinicaltrials.gov). A tutti i pazienti veniva eseguito misurazione di peso, altezza, circonferenza vita, pressione arteriosa e prelievo ematico per la determinazione di emoglobina glicata (HbA1c) e parametri metabolici e infiammatori. L'espressione delle proteine SIRT1, H3K56ac e p53ac è stata valutata, su cellule mononucleate ottenute da sangue periferico (PBMC) dei pazienti arruolati, mediante western blot.

**Risultati:** osserviamo un'associazione inversa significativa tra le concentrazioni di H3K56ac e p53ac ( $r=-0.40$ ;  $p=0.05$ ). I livelli di espressione di H3K56ac sono maggiori sebbene in modo non significativo nei soggetti di età >70 anni (2.4±1.8 vs 1.4±1.2). Inoltre nel sesso maschile vi sono livelli di espressione maggiori di p53ac (1.11±0.7 vs 0.8±0.7), mentre nel sesso femminile sono maggiori i livelli di espressione di H3K56ac (1.9±1.6 vs 1.6±1.4). Con i dati disponibili non risulta evidente una associazione tra i livelli di espressione di H3K56ac e p53ac e i valori di BMI ed HbA1c. SIRT1 risulta associato in modo significativo ai livelli di espressione di p53ac ( $r=0.49$ ;  $p=0.015$ ). Non risulta invece alcuna associazione con età, sesso, HbA1c, mentre emerge una tendenza alla riduzione dei valori nei pazienti con BMI >=30 (valori mediani 0.96 vs 1.42,  $p=0.11$ ).

**Conclusioni:** i risultati assolutamente preliminari relativi all'obiettivo 1 non ci permettono di trarre conclusioni. Tuttavia al contrario di quanto atteso non sembra evidente una correlazione inversa tra l'espressione di SIRT1 e di uno dei più studiati bersagli: la p53ac. Una tendenza alla riduzione dei valori di SIRT1 sembra invece evidente nei pazienti con BMI >=30. Tuttavia dati di maggiore interesse clinico potranno essere ottenuti al termine dello studio (obiettivo 2).

### L'ANTAGONISTA PERIFERICO DEL RECEPTORE CB1, L'AM6545, REVERTE LA NEFROPATIA DIABETICA SPERIMENTALE

S. Grimaldi, F. Barutta, G. Gruden

Dipartimento di Scienze Mediche, Università degli Studi di Torino

**Obiettivo:** la nefropatia diabetica (DN) è caratterizzata da aumento della permeabilità glomerulare alle proteine e accumulo di matrice extracellulare nell'area mesangiale. Il sistema degli endocannabinoidi è stato implicato nella patogenesi della DN: il recettore degli endocannabinoidi di tipo 1 è overespresso dai podociti ed il suo blocco con l'antagonista AM6545 previene l'insorgenza di albuminuria e di anomalie strutturali renali in un modello sperimentale di ND. L'AM6545 ha un'azione prevalentemente periferica ed è privo di effetti collaterali comportamentali. Il nostro obiettivo era quello di effettuare uno studio di reversione per stabilire se l'AM6545, da solo o in combinazione con un ACE-inibitore, ripristinasse le funzionalità caratteristiche della DN.

**Metodi:** topi C57BL6 sono stati resi diabetici con streptozotocina (STZ 55 mg/Kg per 5 giorni consecutivi). Otto settimane dopo l'insorgenza di diabete gli animali sono stati trattati con AM6545 (10 mg/kg/die

i.p), enalapril (DM-E: 2 mg/kg gavage die) o con entrambi. Dopo sei settimane di trattamento le urine sono state raccolte (18 ore) e l'escrezione renale di albumina (AER) misurata con metodica ELISA. L'espressione genica e proteica di nefrina, podocina, fibronectina e collagenol è stata misurata con RT-PCR e immunofluorescenza.

**Risultati:** l'AER era significativamente ( $p < 0.001$ ) aumentata nei diabetici [DM: 429.9 (382.7-513.7)  $\mu\text{g}/18\text{hrs}$ , media geometrica ( $25^{\text{th}}-75^{\text{th}}$  percentile)] rispetto ai controlli [ND: 118.4 (110.7-124.6)] e migliorata dal trattamento con AM6545 [DM-A: 242.6 (213.2-297.9);  $p < 0.05$  DM-AM6545 vs DM] o enalapril [DM-E: 235.1 (217.4-267.9);  $p < 0.05$  vs DM]. La terapia combinata riduceva ulteriormente l'AER [DM-A+E: 144.8 (112.3-204.5);  $p < 0.05$  DM-A+E vs DM-A e DM-E]. Nei topi diabetici sia l'AM6545 che l'enalapril aumentavano l'espressione di nefrina e podocina. L'overespressione di fibronectina e collagene, indotta dal diabete, era abolita dal singolo trattamento e la terapia di combinazione non determinava un ulteriore beneficio.

**Conclusioni:** l'AM6545 migliora la ND sperimentale e la combinazione con enalapril abolisce l'albuminuria e la perdita di proteine podocitarie indotte dal diabete.

#### RESISTENZA AGLI EFFETTI DEL GLUCAGON-LIKE PEPTIDE 1 (GLP-1) SULLE PIASTRINE DEI SOGGETTI AFFETTI DA DIABETE MELLITO TIPO 2

C. Barale, F. Cavalot, C. Frascaroli, L. Mattiello, A. Guerrasio, I. Russo

SCDU Medicina Interna a Indirizzo Metabolico, Dipartimento di Scienze Cliniche e Biologiche dell'Università di Torino, AOU San Luigi Gonzaga, Orbassano, Torino

**Introduzione:** l'ormone incretinico Glucagon-like peptide 1 (GLP-1) esercita effetti metabolici e sul sistema cardiovascolare: sono poco noti, peraltro, i suoi effetti sulle piastrine, cellule implicate nelle complicanze vascolari nel diabete di tipo 2 (DMT2). In studi precedenti abbiamo dimostrato che in piastrine di soggetti sani il GLP-1 aumenta l'effetto antiaggregante dell'ossido nitrico (NO) e riduce l'attivazione di molecole del segnale e l'aumento di stress ossidativo in risposta ad agonisti piastrinici.

**Scopo:** valutare l'influenza del GLP-1 sulle piastrine di soggetti affetti da DMT2.

**Metodi:** in campioni piastrinici di 20 soggetti con DMT2 (M/F: 9/11; età:  $56.1 \pm 1.9$  anni; BMI:  $32.6 \pm 1.1$  kg/m<sup>2</sup>; HbA<sub>1c</sub>:  $8.0 \pm 0.2\%$ ) e 12 soggetti sani di controllo (M/F: 6/6; età:  $48.2 \pm 3.4$  anni; BMI:  $24.0 \pm 0.7$  kg/m<sup>2</sup>) abbiamo valutato la capacità del GLP-1 di influenzare la risposta piastrinica agli agonisti ADP (10  $\mu\text{M}$ ), Collagen (4mg/L) e arachidonato di sodio (NaA) (100  $\mu\text{M}$ ) attraverso: i) aggregazione piastrinica in presenza del donatore di NO nitroprussiato di sodio (SNP), ii) i livelli di fosforilazione di PI-3K/AKT (pAKT) e MAPK/ERK-1/2 (pERK-1/2) (Western Blot), iii) la sintesi di specie reattive dell'ossigeno (ROS) (metodo in fluorescenza).

**Risultati:** nelle piastrine dei soggetti con DMT2, rispetto ai soggetti di controllo, gli effetti del GLP-1 sono inferiori. In particolare, gli incrementi percentuali degli effetti antiaggreganti di SNP sono stati:  $4.0 \pm 1.8$  vs  $28.2 \pm 4.8$  ( $p < 0.0001$ ) con ADP e  $17.0 \pm 5.2$  vs  $36.8 \pm 5.1$  ( $p < 0.02$ ) con Collagene; le riduzioni percentuali di pAKT sono state  $3.2 \pm 4.2$  vs  $43.1 \pm 3.5$  ( $p < 0.0001$ ) con Collagene e  $5.4 \pm 5.2$  vs  $32.1 \pm 6.8$  ( $p < 0.004$ ) con NaA; le riduzioni percentuali di pERK-2 sono state  $3.5 \pm 2.2$  vs  $25 \pm 8.2$  ( $p < 0.004$ ) con Collagene e  $10.5 \pm 8.6$  vs  $40.2 \pm 9.5$  ( $p < 0.03$ ) con NaA; le riduzioni percentuali della produzione di ROS sono state  $15.1 \pm 5.2$  vs  $41.2 \pm 7.5$  ( $p < 0.006$ ) con NaA.

**Conclusioni:** nel DMT2 gli effetti benefici del GLP-1 sulle piastrine sono ridotti a causa di una ridotta capacità di potenziare gli effetti antiaggreganti dell'NO e di ridurre l'attivazione di molecole di

segnale e lo stress ossidativo coinvolti nella risposta piastrinica ai principali agonisti.

## Poster

#### VALUTAZIONE DELLA SENSIBILITÀ TERMICA E DELL'EQUILIBRIO IN UNA SERIE DI PAZIENTI AFFETTI DA DIABETE MELLITO TIPO 2

A. Bruno, E. Marinazzo, F. Cerutti

SVD Gestione delle Complicanze del Diabete, AOU Città della Salute e della Scienza di Torino

La neuropatia diabetica rappresenta una complicanza cronica del diabete che interessa circa il 30% dei pazienti diabetici. Nel nostro centro abbiamo studiato 191 pazienti affetti da diabete mellito sottoponendoli a semplici test mirati a valutare la sensibilità termica e l'equilibrio, nell'ottica di individuare precocemente la sottopopolazione "fragile". Per valutare la sensibilità termica (mediata da piccole fibre C amieliniche) abbiamo utilizzato il Termoskin, uno strumento che consente, attraverso l'applicazione sulla cute del piede di un martelletto in grado di generare una temperatura impostata dall'operatore, di valutare la sensibilità termica sia in termini assoluti sia di discriminazione tra due diverse temperature.

Per valutare l'equilibrio abbiamo utilizzato i seguenti 3 test:

- step test: esecuzione di 8 passi alternati su un gradino senza appoggio;
- tandem test: mantenere la posizione dei piedi tacco-punta uniti per 30 secondi senza appoggio;
- test della cicogna: mantenere la posizione sulla sola gamba dominante per 30 secondi senza appoggio.

La modalità di esecuzione dei 3 test permette di classificare i pazienti in 3 categorie di rischio: equilibrio normale, equilibrio ridotto, alto rischio di caduta. Il 59.2% dei pazienti ha ottenuto un risultato normale in entrambe le valutazioni, mentre il 25.6% dei pazienti è risultato avere una sensibilità nella norma ma un senso dell'equilibrio alterato. Nel complesso, il 29.3% dei pazienti risulta avere un equilibrio ridotto ma solo il 15.2% ha avuto un risultato patologico al Termoskin.

I due gruppi rispettivamente con test di sensibilità ed equilibrio patologici non sono risultati essere significativamente differenti in termini di HbA<sub>1c</sub> (7.34 vs 7.33%), durata di malattia (8.58 vs 9.88 anni) e BMI (28 vs 29 Kg/m<sup>2</sup>). In conclusione, la nostra esperienza dimostra che la sola valutazione della sensibilità periferica non consente di individuare una significativa quota di popolazione di soggetti fragili in quanto a rischio di caduta per ridotto equilibrio (che implica un danno neurologico più complesso), aspetto da tenere in attenta considerazione nella gestione della malattia e delle sue complicanze.

#### INDAGINE SULLA SODDISFAZIONE DEI PAZIENTI AFFERENTI AGLI AMBULATORI DI DIABETOLOGIA DELL'OSPEDALE SAN GIOVANNI ANTICA SEDE

L. Di Marco<sup>1</sup>, R. Cerri<sup>1</sup>, A. Bruno<sup>2</sup>, E. Marinazzo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ufficio Qualità percepita, SC URP, AOU Città della Salute e della Scienza di Torino;

<sup>2</sup>SVD Gestione delle Complicanze del Diabete, AOU Città della Salute e della Scienza di Torino

Il servizio URP dell'AOU Città della Salute e della Scienza di Torino ha condotto un'indagine sulla soddisfazione tra un campione di pazienti afferenti al centro di diabetologia dell'Ospedale San Giovanni

Antica Sede nell'ottobre 2014. Tramite questionario a scelta multipla in forma anonima senza campionamento, sono stati intervistati 149 pazienti (54% femmine, 49.6% maschi) a cui è stato richiesto di esprimere un giudizio in merito a vari aspetti del servizio, tra cui prenotazione della prestazione (tempi di attesa, modalità, criteri di scelta del centro), gentilezza e cortesia da parte del personale amministrativo e sanitario, disponibilità del personale medico ed infermieristico, coinvolgimento nelle scelte terapeutiche, comfort e pulizia degli ambienti.

È emerso un giudizio positivo in termini di tempo di attesa della prestazione (76.5%), assistenza e cortesia da parte del personale amministrativo (rispettivamente 80.3 e 93.5%), comfort (98.5%) e pulizia (77%) degli ambienti, assistenza infermieristica (94%) e medica in termini di disponibilità a fornire risposte (92.2%), tempo dedicato alla visita (96.9%) e coinvolgimento nelle scelte terapeutiche (92.7%), privacy (99.2%). Complessivamente gli utenti hanno espresso una valutazione positiva (97.3%) sul servizio ricevuto, ritenuto ben organizzato (80.1%) e rispettoso della dignità dei pazienti (99.2%). Al fine di migliorare i servizi forniti dal Sistema Sanitario Nazionale, soprattutto in tempi di oculata gestione delle risorse economiche disponibili, risulta sicuramente utile implementare lo scambio di informazioni con l'utenza anche attraverso indagini di soddisfazione dell'utenza.

#### **PROGRAMMA AVVISATO: "avVISI DI viTA saNA A TORINO", UN PROGETTO EDUCAZIONALE NELLE SCUOLE**

A. Bruno, E. Capello

*SVD Gestione delle Complicanze del Diabete, AOU Città della Salute e della Scienza - Presidio SGAS*

Le strategie di intervento per la prevenzione del diabete sulla popolazione adulta sono in genere tardive e poco efficaci; più incisivo sarebbe rivolgersi alle giovani generazioni.

Scopo di questo studio è stato quello di identificare tra i ragazzi di 6 scuole medie inferiori di Torino e provincia, quelli con uno stile di vita meno sano e fornire loro gli elementi conoscitivi per prevenire il diabete. Nell'anno scolastico 2013/14 sono stati studiati 585 alunni (195 del Centro, 195 della Periferia e 195 della Provincia) di entrambi i sessi, ai quali sono stati rilevati parametri antropometrici, caratteristiche socio-economiche ed è stato somministrato un questionario sullo stile di vita. Ai genitori degli stessi (n. 962) è stato somministrato il FINDRICS score. Sono stati inoltre organizzati degli incontri educazionali con gli studenti.

Gli abitanti della Periferia presentano un punteggio ai questionari significativamente maggiore (quindi uno stile di vita peggiore) rispetto a quelli di Centro e Provincia, sebbene per i padri questo dato non raggiunga la significatività statistica. Anche scorporando i gruppi degli alunni in base al sesso, non si sono evidenziate differenze significative tra i due sessi. Suddividendo poi la casistica in rapporto al rischio dei genitori, gli alunni presentano un punteggio significativamente maggiore in rapporto all'indice di rischio della madre. Anche suddividendo il campione dei punteggi dei genitori in rapporto ai tertili del punteggio degli alunni, si osserva un progressivo peggioramento del punteggio di rischio dei genitori, statisticamente significativo solo per le madri.

Analizzando le caratteristiche dei genitori in rapporto al tertile del punteggio degli alunni, emerge come il peggiorare dell'indice sia in rapporto al peggiorare di tutti gli indicatori socioculturali, indipendentemente dalla zona di residenza. Le regressioni lineari tra il punteggio degli alunni e il punteggio al FINDRISC di padri e madri risultano significative per entrambi i genitori.

In conclusione è stato evidenziato come nelle classi sociali più disagiate, stili di vita non corretti siano direttamente correlabili ad un maggior rischio di sviluppare il diabete.