

# Il fumo, la pressione arteriosa e l'albuminemia sono fattori predittivi indipendenti del danno vascolare negli uremici in dialisi

F.A. Benedetto<sup>1</sup>, I. Bellanuova<sup>2</sup>, G. Caridi<sup>3</sup>, F. Rapisarda<sup>4</sup>, P. Fatuzzo<sup>4</sup>, G. Bonanno<sup>4</sup>, G. Seminara<sup>5</sup>, A. Cataliotti<sup>2</sup>, B. Stancanelli<sup>5</sup>, S. Cutrupi<sup>3</sup>, S. Parlongo<sup>3</sup>, F. Mallamaci<sup>3</sup>, G. Tripepi<sup>3</sup>, C. Marino<sup>3</sup>, V. Panuccio<sup>3</sup>, V. Candela<sup>6</sup>, M. Garozzo<sup>3</sup>, F. Tassone<sup>1</sup>, C. Labate<sup>6</sup>, L.S. Malatino<sup>2</sup>, C. Zoccali<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Servizio di Cardiologia, Ospedale Morelli, Reggio Calabria

<sup>2</sup> Istituto di Clinica Medica "L. Condorelli", Università Catania

<sup>3</sup> CNR Centro Fisiologia Clinica & Divisione di Nefrologia, Ospedali Riuniti, Reggio Calabria

<sup>4</sup> Divisione Clinicizzata di Nefrologia Chirurgica, Università Catania

<sup>5</sup> Istituto di Medicina Interna e Geriatria, Università Catania

<sup>6</sup> Servizio Dialisi di Melito PS, Reggio Calabria

## Riassunto

Gli eventi cardiovascolari sono la principale causa di morte negli uremici in dialisi e vi è sempre maggiore evidenza che l'aterosclerosi svolge un ruolo di primo piano nel determinismo dell'alta mortalità di questi pazienti. Poiché è stato riportato che la malnutrizione predice la morbilità e la mortalità cardiovascolare negli emodializzati noi ci siamo proposti di studiare i rapporti fra aterosclerosi, marker nutrizionali e metabolici e fattori emodinamici ed ambientali nei pazienti in dialisi.

Come parte di uno studio collaborativo multicentrico denominato CREED (Cardiovascular Risk Extended Evaluation in Dialysis patients) sono stati studiati 119 pazienti (70 M e 49 F) dei quali 89 in emodialisi e 30 in CAPD, con un'età anagrafica media di  $59 \pm 14$  anni e un'età dialitica media di  $86 \pm 77$  mesi. Tutti i pazienti sono stati sottoposti a un esame Ecocolor Doppler delle arterie carotidi. Per i pazienti in emodialisi lo studio si svolgeva nel giorno di intervallo dialitico breve mentre per i pazienti in CAPD lo studio si svolgeva ad addome vuoto.

Novantacinque pazienti avevano almeno 1 placca aterosclerotica e 57 almeno 4 placche. Trentotto avevano una stenosi di grado lieve moderato (10-40%) e 11 una stenosi marcata (>40%). In un modello di regressione multipla il diametro interno della carotide era significativamente correlato ( $R=0.52, P=0.0001$ ) alla pressione arteriosa sistolica ( $\beta=0.36$ ), ai livelli di colesterolo totale ( $\beta=-0.25$ ), all'età ( $\beta=0.24$ ) e al fumo ( $\beta=0.17$ ). Il numero delle placche aterosclerotiche era significativamente correlato ( $R=0.51, P=0.0001$ ) all'età ( $\beta=0.35$ ), al fumo ( $\beta=0.22$ ) e alla pressione arteriosa differenziale ( $\beta=0.18$ ) mentre l'albumina non entrava nel modello ( $\beta=-0.16, P=0.06$ ). Tuttavia, se l'analisi veniva effettuata separatamente nel gruppo degli emodializzati ( $n=89$ ), l'albumina era un fattore predittivo indipendente del numero delle placche aterosclerotiche ( $\beta=-0.22$ ). L'entità della stenosi arteriosa era invece direttamente correlata ( $R=0.39, P=0.0001$ ) all'età ( $\beta=0.27$ ) e al fumo ( $\beta=0.23$ ).

In conclusione, nei pazienti in dialisi il fumo e la pressione arteriosa differenziale sono fattori predittivi indipendenti di danno vascolare. Nei pazienti in trattamento emodialitico l'albumina sierica è un fattore predittivo indipendente del numero delle placche aterosclerotiche.

**PAROLE CHIAVE:** Aterosclerosi, Dialisi, Insufficienza renale cronica, Ipertensione, Pressione arteriosa differenziale, Fumo, Malnutrizione, Albumina, Colesterolemia

---

## Smoking, arterial pressure and serum albumin are independent predictive factors of atherosclerosis in hemodialysis patients

*SUMMARY: Objective: To investigate the relationship between atherosclerosis, arterial hypertension and other risk factors in uremic patients.*

*Study design: A cross-sectional study in 119 dialysis patients (89 on hemodialysis and 30 on CAPD).*

*Methods: Fasting blood sampling for serum lipids, albumin, hemoglobin, as well as echo-color-Doppler evaluation of common carotid arteries were performed in all patients (during the non-dialysis day in hemodialysis patients).*

*Results: Ninety-five patients had at least one plaque and 57 had at least four plaques. Thirty-eight patients had mild and eleven had severe carotid stenosis. In multiple regression models, the mean internal diameter of carotid arteries correlated to subjects systolic pressure ( $\beta=0.36$ ), serum cholesterol ( $\beta=-0.25$ ), age ( $\beta=0.24$ ) and smoking ( $\beta=0.17$ ) ( $R=0.52$ ,  $P=0.0001$ ) while the degree of carotid stenosis was predicted by age ( $\beta=0.27$ ) and smoking ( $\beta=0.23$ ) ( $R=0.39$ ,  $P=0.0001$ ). Furthermore, the number of atherosclerotic plaques correlated by age ( $\beta=0.35$ ), smoking ( $\beta=0.22$ ) and pulse pressure ( $\beta=0.18$ ) ( $R=0.51$ ,  $P=0.0001$ ) while serum albumin just failed to reach statistical significance ( $\beta=-0.16$ ,  $P=0.06$ ). However, in hemodialysis patients ( $n=89$ ) serum albumin was a significant and independent predictor of the number of atherosclerotic plaques ( $\beta=-0.22$ ). The Kt/Value, duration of dialysis treatment, hemoglobin, serum calcium and phosphate did not add any predictive power to the models.*

*Conclusions: In dialysis patients arterial pressure and smoking are independent risk factors of atherosclerosis. Furthermore in hemodialysis patients, serum albumin is an independent predictor of atherosclerosis. (Giorn It Nefrol 1999; 16: 157-61)*

*KEY WORDS: Atherosclerosis, Dialysis, Chronic renal failure, Hypertension, Pulse pressure, Smoking, Malnutrition, Albumin, Serum total cholesterol*

---