

LE AZIENDE INFORMANO

Amembris: nuova fibra per una ottimale depurazione ad ampio spettro delle medie molecole

Amembris

Come noto, la sindrome uremica comporta una ritenzione di molecole che, in condizioni normali, sarebbero secrete dalle urine o metabolizzate dai reni. Una classificazione convenzionale delle molecole da rimuovere si basa sulle caratteristiche fisico-chimiche: (a) piccoli composti solubili in acqua con peso molecolare massimo di 500 Da, (b) composti legati alle proteine con peso molecolare maggiore di 500 Da sino oltre 15.000 Da, trasportati per effetto convettivo attraverso membrane alto flusso, (c) larghe “medie molecole” che, al contrario, non hanno elevati pesi molecolari ma si comportano in modo analogo al gruppo (b) e sono di difficile rimozione con normali membrane alto flusso. Il gruppo EUTox ha identificato oltre un centinaio di composti tossici difficilmente rimovibili con la dialisi convenzionale per le loro caratteristiche chimico-fisiche [1].

I recenti studi MPO, CONTRAST e ESHOL supportano il concetto di ampia rimozione di molecole quale fattore di miglioramento della sopravvivenza, grazie all'impiego di membrane con elevata porosità. Queste recentissime evidenze hanno portato ad una modifica delle European Best Practise Guide (EBPG) che indicano nell'uso delle membrane ad alto flusso la migliore sopravvivenza dei pazienti in trattamento sostitutivo cronico [2] (full text), [3].

Questa nuova frontiera della depurazione ad alto flusso nelle diverse tecniche convettive pone l'accento su due aspetti chiave: il dialisato ultrapuro e le membrane più permeabili, ma soprattutto più selettive. B. Braun ha investito anni di ricerca per ottenere una nuova fibra denominata *amembris* che, oltre al maggior coefficiente di ultrafiltrazione, ha una elevata porosità ben calibrata nelle diverse Curve di Sieving delle molecole di recente interesse scientifico. La nuova membrana amembris è stata sviluppata sia per aumentare la clearance dei composti solubili in acqua sia i coefficienti di Sieving delle medie molecole, minimizzando la perdita di albumina, ponendo quindi una netta chiusura nella curva di setacciamento oltre un certo peso molecolare. La microstruttura della membrana è caratterizzata dalla distribuzione omogenea di un numero elevato di pori, con diametri ben definiti. Il risultato è una membrana realmente selettiva e di conseguenza idonea alla rimozione di un ampio spettro di molecole. Questo consente la massima selettività in termini di β_2 -microglobulina ed altre medie molecole, ma la ritenzione di quelle oltre un certo peso molecolare. L'ultrafiltrazione è incrementata grazie alla riduzione del diametro (195 μm) e dello spessore di parete (35 μm) del capillare. Ciò consente la massima prestazione in termini di rimozione depurativa delle molecole dei soluti a basso peso molecolare e dei fosfati per effetto di una migliore diffusione attraverso la fibra. Inoltre, a supporto dell'importanza della purezza del dialisato, la membrana presenta una eccellente ritenzione di endotossine, peculiarità indispensabile per l'impiego nelle tecniche ad alto flusso.

Il filtro *xevonta* è un moderno dializzatore le cui caratteristiche sono state sviluppate per rispondere alle attuali necessità terapeutiche, come dimostrano gli studi condotti in Europa, consentendo il massimo rendimento depurativo nel trattamento dialitico in accordo con le EBPG. In particolare, lo studio pubblicato SDS-PAGE [4] ha analizzato questa rimozione ad ampio spettro di composti, indicando per i dializzatori xevonta una elevata selettività con confronti diretti con le principali membrane disponibili. xevonta presenta una rimozione

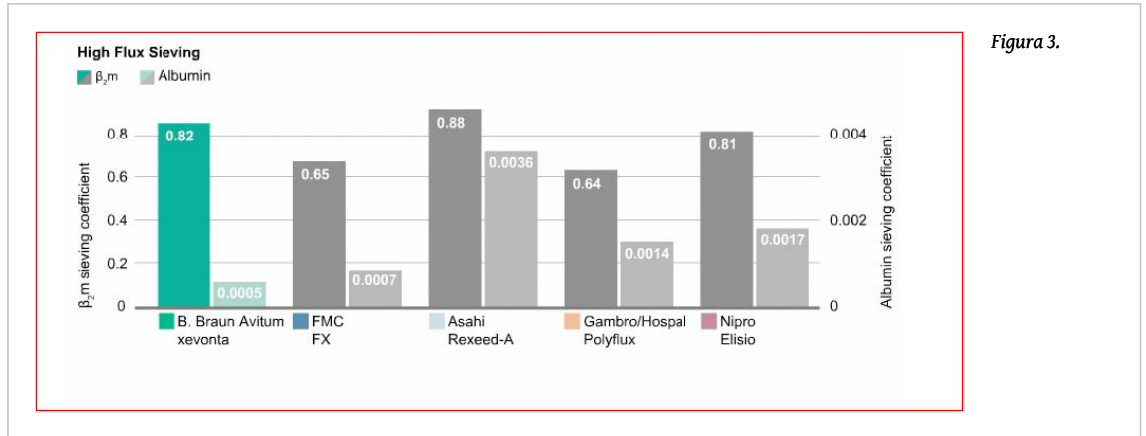


Figura 3.

di molecole, nel concetto di “larghe” medie molecole, superiore alle precedenti tipologie di polisulfone e suoi derivati. La comparazione dei dati in vivo dello studio ha evidenziato una superiorità nel segmento delle medie molecole e nel range dei pesi molecolari delle “nuove” tossine uremiche, recentemente identificate dalla comunità scientifica.

La nuova fibra **amembris**, impiegata per la prima volta nella serie dei dializzatori **xevonta**, si pone nella pratica dialitica come risposta ai nuovi target dettati dalle nuove frontiere della rimozione in dialisi.

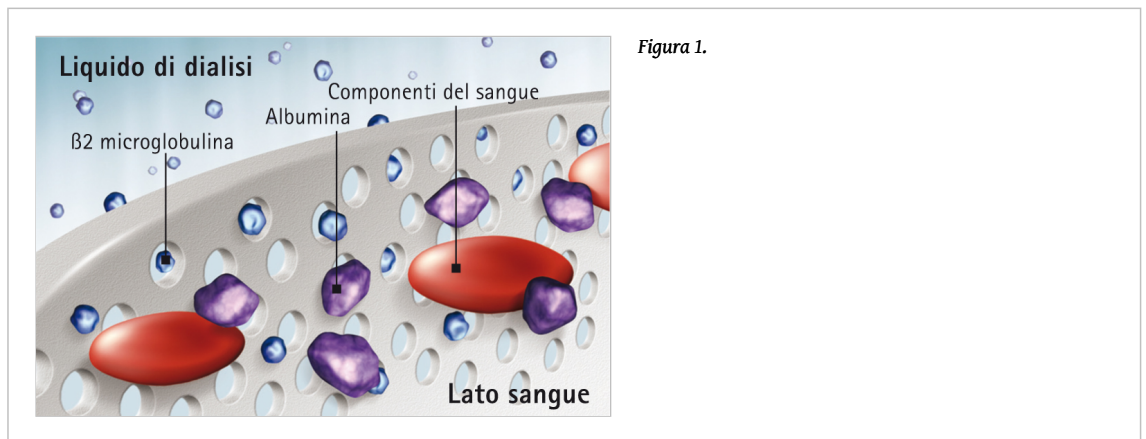


Figura 1.

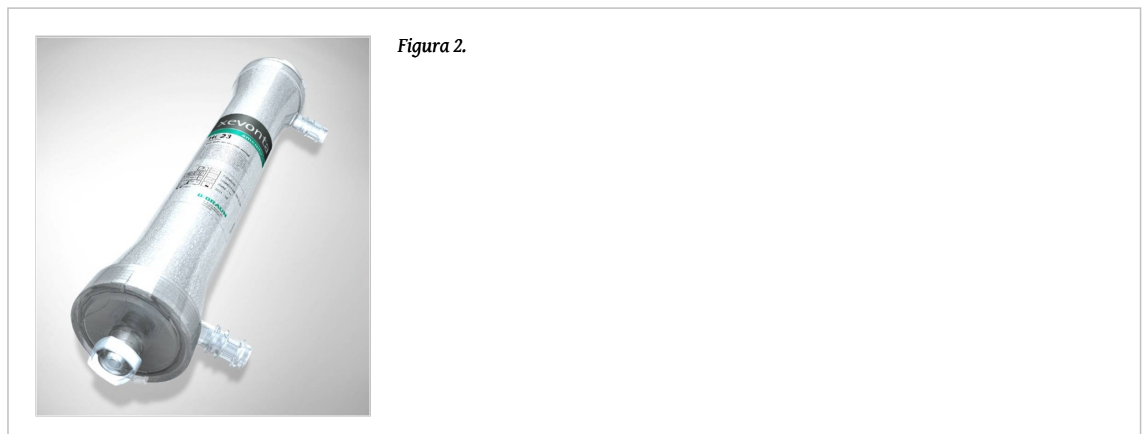


Figura 2.

Bibliografia

[1] Vanholder R, Van Laecke S, Glorieux G et al. What is new in uremic toxicity? *Pediatric nephrology* (Berlin, Germany) 2008 Aug;23(8):1211-21

[2] Penne EL, Blankestijn PJ, Bots ML et al. Effect of increased convective clearance by on-line hemodiafiltration on all cause and cardiovascular mortality in chronic hemodialysis patients - the Dutch CONvective TRANsport STudy (CONTRAST): rationale and design of a randomised controlled trial [ISRCTN38365125]. *Current*

controlled trials in cardiovascular medicine 2005 May 20;6(1):8 (full text)

[3] Maduell F, Moreso F, Pons M et al. High-efficiency postdilution online hemodiafiltration reduces all-cause mortality in hemodialysis patients. *Journal of the American Society of Nephrology : JASN* 2013 Feb;24(3):487-97

[4] The use of SDS_PAGE scanning of spent dialysate to assess uremic toxin removal by dialysis. *A. Argilés NDT* (2010)