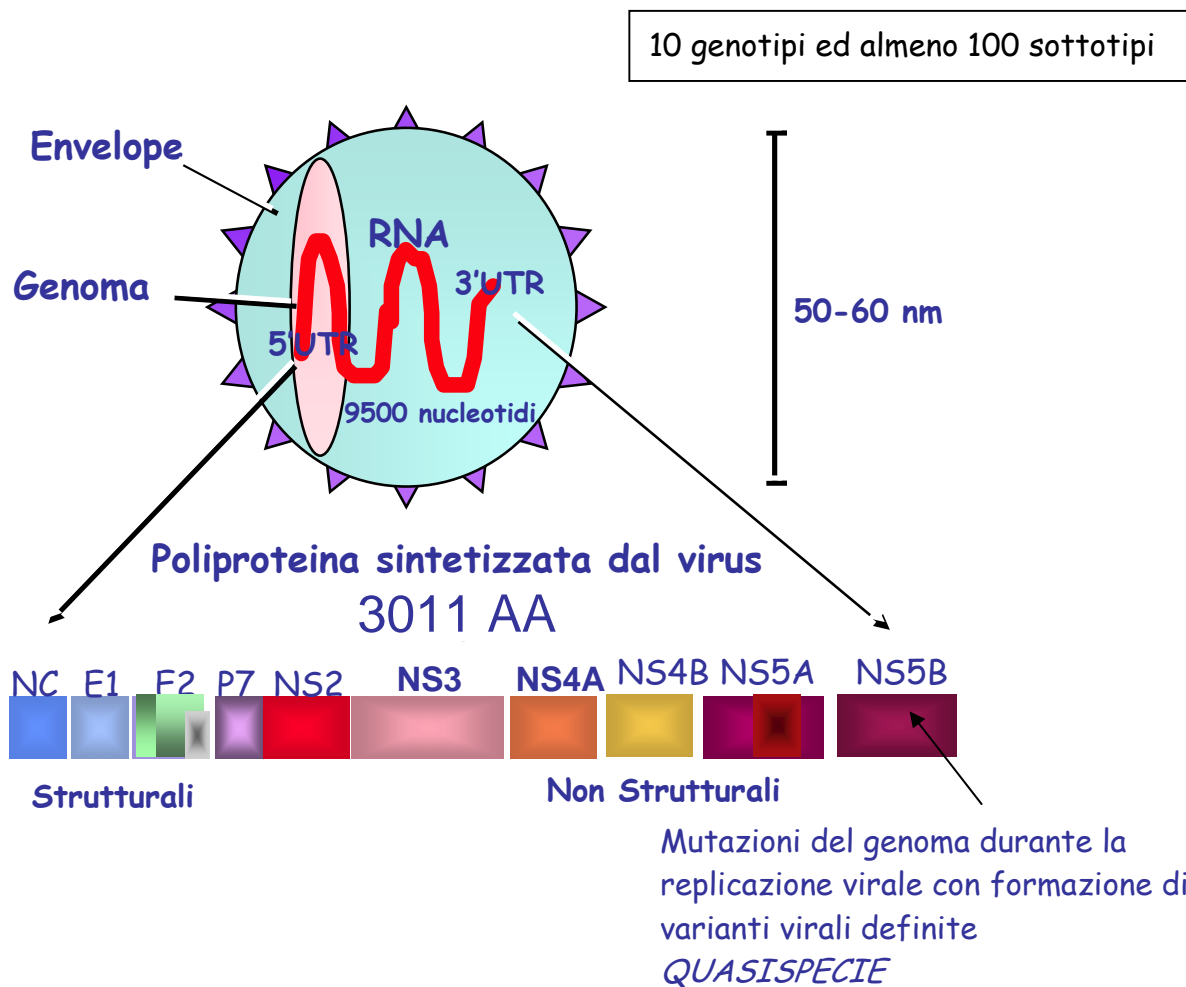


PREVENZIONE DELLA TRASMISSIONE NOSOCOMIALE DELL'INFEZIONE HCV

Scopo di questa breve relazione è quello di diffondere ancora di più la coscienza/conoscenza dell'infezione HCV in dialisi ed aumentare la sensibilizzazione degli utenti e degli addetti ai lavori, al problema.

I virus C appartenenti al genere delle Flaviviridae e alla famiglia degli Hepacivirus (identificati da Choo e coll. nel 1989) sono composti da un involucro sferico di circa 50-60 nm di diametro, all'interno del quale è contenuto il genoma virale che è costituito da una catena lineare di RNA.



Il loro santuario è rappresentato dagli epatociti e dai linfociti B dove replicano attivamente, fino a 10 trilioni di particelle virali al giorno anche nella fase cronica dell'infezione. I virus C hanno la capacità di cambiare i loro connotati immunologici per cercare di sottrarsi alle difese del sistema immunitario dell'organismo infettato. In base a tale capacità, sono stati classificati in **10 genotipi** che posseggono una omologia nella sequenza nucleotidica pari al 68% ed in numerosi **sottotipi**, oltre 100 dotati di un'omologia pari almeno all'80%. E' possibile ora, grazie a tecniche di biologia molecolare distinguere ulteriori popolazioni virali definite "*quasispecie*" per l'elevata omologia strutturale (oltre il 95%). Non vi è immunità crociata fra i vari tipi di virus.

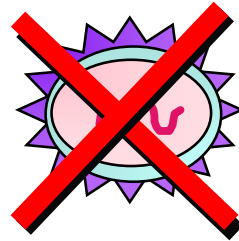
CAPACITÀ DI SOPRAVVIVENZA Sino a 20 ore !!



Med Virol 1995; 45: 40-2.

L'HCV si trova nel sangue a concentrazioni
10.000 particelle/ml,
inferiori a quello dell'HBV (fino a 1 miliardo/ml),
superiore a quelle dell'HIV (1-10.000 /ml)

La sopravvivenza del virus C sulle superfici
ambientali è fino a 16 ore, più alta di quella
dell'HIV che è fino a 10 ore e più bassa dell'
HBV che può arrivare fino a 7 anni !



Solventi lipidici

Formalina

100°C x 5 min

60°C x 10 ore

Prodotti a base di cloro

Fenoli

Clorexidina

Glutaraldeide

G.I.N. 1999; 16: 168-79.

I fattori di rischio considerati tutt'oggi i principali responsabili della trasmissione/diffusione dell'infezione da Virus C sono: la tossicodipendenza, è accertato infatti che con questo comportamento l'infezione sia contratta più facilmente di quella da HBV e HIV: dopo 5 anni di tossicodipendenza oltre il 90% dei soggetti è anti-HCV positivo. Altri fattori che oggi incidono con minore misura sono i rischi occupazionali, il trapianto, la via sessuale, perinatale e le emotrasfusioni. Per queste ultime, si è passati da un rischio superiore al 50% nel 1985 ad uno attualmente stimato intorno allo 0,001% Unità trasfusa. Questo rischio esiste anche per il virus B (1/63.000) e per l'HIV (1/493.000)

Il dato preoccupante è che una larga ed insospettata percentuale di soggetti che si ammala di epatite C, non presenta alcun fattore di rischio.

La trasmissione nosocomiale dell'HCV è possibile in presenza di inadeguate procedure ed inosservanza delle precauzioni standard, soprattutto nell'ambiente emodialitico, dove risulta più frequentemente correlata con l'età dialitica.

“PREVENIRE E’MEGLIO CHE CURARE”

Per prevenzione primaria si intende la riduzione e/o la eliminazione dei rischi di trasmissione dell’infezione , per prevenzione secondaria si intende la presa in carico dei soggetti a rischio e dei pazienti.

Pertanto è indispensabile implementare tutte le misure essenziali per la prevenzione primaria e secondaria e nello specifico:

- ❖ Pratiche emotrasfusionali sicure
- ❖ Applicazione di tutte le misure atte al controllo dell’infezione, siano esse di portata generale (precauzioni Universali o Standard) o con indirizzo specifico, ad esempio quelle da adottare nell’ambiente dialitico(precauzioni Speciali)
- ❖ Identificazione dei soggetti a rischio di contrarre l’infezione (soggetti HCV negativi) di quelli a rischio di diffondere l’infezione (HCV positivi); indipendentemente dal fatto che tutti gli individui vanno considerati come potenzialmente infetti.
- ❖ Adeguato monitoraggio dello stato HCV , in chi è classificabile come soggetto a rischio.
- ❖ Presa in carico per terapia ed educazione delle persone infette o a rischio di divenirlo.
- ❖ Educazione, istruzione e aggiornamento, del personale sanitario.
- ❖ Sorveglianza e monitoraggio dell’efficacia delle misure preventive adottate, con aggiornamento, ampliamento ed eventuale correzione delle stesse.

I CDC (Centers Disease Control and Prevention) di Atlanta hanno già scritto dal 1977 al 1996 la storia delle precauzioni da adottare: da Universali a Standard e Speciali. Le precauzioni Standard sottolineano il fatto che la loro applicazione è sempre necessaria e deve essere considerata **uno standard di Normalità**, ovvero **la Norma**. Sono basate su protocolli precisi che delineano le manovre atte ad ottenere la prevenzione della diffusione delle infezioni e tutto il personale sanitario è tenuto a conoscerle e ad applicarle con una presa di coscienza nell’interesse di se stessi, dei pazienti, dei colleghi e dell’Azienda. Inoltre in tempi di benchmarking, accreditamento, governo clinico, sarà sempre più richiesto il raggiungimento di quelle qualità minime che per un problema come questo dovrebbero coincidere con l’eccellenza.

- ❖ Tutti i pazienti devono essere considerati come potenzialmente infettanti, indipendentemente dalle loro caratteristiche anamnestiche, cliniche o sierologiche.
- ❖ Il lavaggio preliminare delle mani prima dell’inizio di qualsiasi manovra lavorativa ed il frequente lavaggio delle mani durante qualsiasi attività sanitaria è la manovra più importante per ridurre il rischio di trasmissione di microrganismi. Indossare i guanti non esime dall’obbligo di lavarsi le mani; queste devono essere lavate non solo all’inizio e alla fine dell’attività, ma anche prima di indossare e dopo essersi tolti i guanti.
- ❖ Il materiale necessario a porre in atto le precauzioni standard non deve mai mancare e pertanto se ne deve prevedere il rifornimento continuo con le scorte necessarie e l’eventuale personalizzazione, come nel caso di visiere o schermi facciali, occhiali, ecc.
- ❖ Devono essere sempre poste in atto misure di barriera mediante l’uso di camici, occhiali, maschere, cappelli, guanti e quanto altro possa servire a tale scopo nel corso di quelle manovre giudicate a rischio per spandimento di materiale biologico o a rischio di contaminazione bi-direzionale(staff-paziente) con qualsiasi patogeno. I guanti devono essere cambiati alla fine di ogni manovra su ogni singolo paziente e immediatamente in caso di evidente contaminazione.

- ❖ Si deve avere la massima precauzione possibile nell'impiego di taglienti (lame e bisturi, pinze, forbici, rasoi, vetreria ecc.) ed aghi che non andranno mai reincappucciati, piegati, rimossi dai loro supporti e che andranno smaltiti contestualmente al loro utilizzo in adeguati contenitori (rigidi, impermeabili ed a chiusura ermetica) sempre posti in posizione utile agli usuali percorsi di lavoro.
- ❖ Pulizia, decontaminazione, disinfezione ambientale e di tutti i presidi strumentali, (ove possibile sterilizzazione) devono essere una prassi standardizzata secondo protocolli scritti ed in accordo con le indicazioni dei costruttori dei vari materiali/utensili impiegati.
- ❖ I campioni biologici o gli eventuali prelievi biotici devono essere maneggiati e trasportati adeguatamente (in idonei contenitori che racchiudano porta provette ecc.)

L'ambiente dialitico è particolarmente a rischio per determinate peculiarità clinico-epidemiologiche:

1. Vi è un'elevata concentrazione di pazienti ed operatori
2. Vi si eseguono numerose e ripetute manovre a rischio di diffusione ematogena
3. Vi si trattano pazienti che hanno come back-ground quello di essere stati politrasfusi fino all'inizio degli anni '90. (Non vi era disponibilità di Eritropoietina)

Pertanto le precauzioni necessarie nei centri dialisi sono assai più articolate e stringenti delle normali precauzioni standard.

PRECAUZIONI PER I PAZIENTI EMODIALIZZATI: PRECAUZIONI SPECIALI

Queste precauzioni sono comprensive delle Universali e Standard e, se scrupolosamente seguite da tutti i componenti dello staff, pongono al riparo dalla diffusione delle infezioni, nella fattispecie da patogeni ematogeni come i virus C, senza dover ricorrere a misure assai più onerose sul piano economico/organizzativo, come l'isolamento dei pazienti positivi (HCV o HIV) .D'altronde l'isolamento non protegge in quanto:

- ❖ non esiste un test per HCV che permetta di distinguere con sicurezza i pazienti contagiosi da quelli non contagiosi;
- ❖ l'isolamento dovrebbe prevedere una differenziazione in numerose categorie di pazienti HBV, HCV, HIV e relative coinfezioni;
- ❖ esistendo molteplici genotipi HCV, dovrebbero essere previste inoltre ulteriori suddivisioni in categorie genotipiche, non esistendo un'immunità crociata tra i vari genotipi;
- ❖ l'isolamento può provocare una pericolosa caduta di attenzione al di fuori dell'area isolata;
- ❖ esistono dati di letteratura che dimostrano che è possibile prevenire questa infezione attraverso una rigorosa applicazione delle precauzioni Standard.

Questo è il razionale , in Dialisi, delle misure supplementari o speciali sottoriportate, che devono essere osservate da tutti gli operatori, applicate a tutti i pazienti in dialisi e per tutto il tempo che vengono assistiti.

- ❖ **Aggiornamento:** specifica e preventiva formazione del personale sanitario seguita da un aggiornamento almeno annuale con un gruppo di lavoro coordinato da una persona specifica.
- ❖ **Rapporto numerico:** adeguato ed ottimale del personale/pazienti/sale dialisi, secondo le norme vigenti e le condizioni strutturali.
- ❖ **Area di lavoro:** adeguata per le sale dialisi.
- ❖ **Separazione delle aree a diverso rischio:** le aree facilmente contaminabili (stazioni dialitiche, punti di prelievo, luoghi in cui sono processati o maneggiati i campioni biologici, linee ematiche ecc.) devono essere fisicamente separate da quelle difficilmente contaminabili (ad. es. dove si tengono o si preparano i medicinali o dove ci si lava le mani).
- ❖ **Igiene delle superfici delle sale dialisi:** rispetto di protocolli scritti e stabiliti dal centro, per pulizia, decontaminazione, disinfezione e sterilizzazione in accordo ad eventuali indicazioni delle ditte costruttrici. Lavaggio ed immediata disinfezione a basso livello non appena si renda evidente una contaminazione e comunque subito dopo ogni turno di dialisi, compresi gli oggetti presenti nella stazione dialitica.
- ❖ **Igiene dei Monitor:** lavaggio, disinfezione ad alto livello ed ove possibile sterilizzazione dopo ogni singolo trattamento nel rispetto di quanto indicato dalle ditte costruttrici. Raccomandata la periodica disincrostazione dei circuiti idraulici.
- ❖ **Proscrizione della condivisione di qualsiasi materiale e personalizzazione di tutto il materiale:** non deve essere permessa alcuna condivisione (carrelli per medicazione, vassoi, clamp, lacci emostatici, bracciali per la misurazione della PA, cerotti in rotoli, ecc). Ogni oggetto non disposable dovrebbe avere un uso strettamente personale e non rientrare nell'area di lavoro comune (indipendentemente dallo stato sierologico del paziente) se non dopo adeguata sanitizzazione.
- ❖ **Preparazione dei medicinali:** devono essere preparati in un'area "pulita" e lontana dalle stazioni dialitiche, possibilmente centralizzata. Deve essere evitato l'uso di flaconi di farmaci multidose.
- ❖ **Vestiario:** deve coprire la maggior superficie corporea possibile; nelle manovre a rischio di spruzzi sono d'obbligo le barriere di protezione al volto e capelli
- ❖ **Guanti non sterili:** indossati per qualsiasi manovra, su paziente, monitor, e strumenti, vanno rimossi dopo ogni manovra, immediatamente in caso di evidente contaminazione e comunque sostituiti prima delle manovre successive; devono essere adeguatamente smaltiti
- ❖ **Igiene delle mani:** prima e dopo aver indossato i guanti, quindi dopo ogni manovra assistenziale.

- ❖ **Assegnazione delle stazioni dialitiche:** che entro i limiti della programmazione del centro dovrebbero essere stabili e dedicate per i pazienti HCV + anche nel rispetto delle eventuali norme regionali, nazionali o di enti/agenzie di comprovata serietà.

Si sa che la prevalenza e soprattutto l'incidenza di nuovi casi sono andati riducendosi nella seconda metà degli anni '90 (nella Regione Lazio si è passati da una prevalenza del 33,6% nel 1994 al 13,6% nel 2004, con un'incidenza dal 12,9% al 7,1% rispettivamente, con un valore medio negli ultimi 10 anni del 9,2%) proprio grazie ad una progressiva sensibilizzazione alla problematica HCV.

Tuttavia ancora oggi resistono in molte realtà sanitarie, sacche di inadeguata conoscenza del problema, come provato da segnalazioni di micro e macroepidemie riportate in letteratura. Purtroppo problemi di questo genere possono manifestarsi inaspettatamente in ogni realtà sanitaria perché è sempre più chiaro che "l'errore umano" è possibile in ogni ambiente lavorativo e che solo un'organizzazione efficiente e mirata può riuscire a ridurlo. E' necessario pertanto anche cercare di rivalutare le figure professionali che operano nel settore garantendo loro i tempi e le risorse gestionali necessarie.

- 1) Macedo de Oliveira A, et al. **An outbreak of hepatitis C virus infections among outpatients at a hematology/oncology clinic.** Ann Intern Med. 2005 Jun 7;142(11):898-902.
- 2) Lagging LM, et al. **Nosocomial transmission of HCV in a cardiology ward during the window phase of infection: an epidemiological and molecular investigation.** Infect Dis. 2002; 34: 580-2
- 3) Silini E, et al. **Hepatitis C virus infection in a hematology ward: evidence for nosocomial transmission and impact on hematologic disease outcome.** Haematologica. 2002 Nov;87(11):1200-8.
- 4) Krause G, et al. **Nosocomial transmission of hepatitis C virus associated with the use of multidose saline vials.** Infect Control Hosp Epidemiol. 2003 Feb;24(2):122-7.
- 5) Furusyo N, et al. **Confirmation of nosocomial hepatitis C virus infection in a hemodialysis unit.** Infect Control Hosp Epidemiol. 2004 Jul;25(7):584-90.
- 6) Massari M, et al. **Transmission of hepatitis C virus in a gynecological surgery setting.** J Clin Microbiol. 2001 Aug;39(8):2860-3.
- 7) Comstock RD, et al. **A large nosocomial outbreak of hepatitis C and hepatitis B among patients receiving pain remediation treatments.** Infect Control Hosp Epidemiol. 2004 Jul;25(7):576-83.
- 8) Forns X, et al. **Nosocomial transmission of HCV in the liver unit of a tertiary care center.** Hepatology. 2005 Jan;41(1):115-22.

Dr.ssa Chiara Cherubini
Resp. U.O.S. Nefrologia-Dialisi nelle Malattie Infettive
A.O.v S.Camillo Forlanini- Istituto Lazzaro Spallanzani