

Rassegna

Review

Mal di Chagas: un problema emergente di salute pubblica in Italia?

**Chagas disease: an emerging public health problem
in Italy?**

Roberto A. Guerri-Guttenberg¹, Anna Ciannameo²,
Chiara Di Girolamo², José J. Milei¹

¹Instituto de Investigaciones Cardiológicas (ININCA) UBA-CONICET, Buenos Aires, Argentina;

²Centro di Studi e Ricerche in Salute Internazionale e Interculturale, Dipartimento di Igiene e Medicina Preventiva, Università di Bologna, Bologna, Italy

INTRODUZIONE

La malattia di Chagas, o tripanosomiasi americana, è una zoonosi complessa, originaria ed esclusiva del continente americano, scoperta nel 1909 dal medico brasiliano Carlos Chagas [1]. È causata da un protozoo flagellato denominato *Trypanosoma cruzi* che si trasmette all'uomo principalmente per via vettoriale attraverso diverse specie di triatomine e con frequenza minore per mezzo di altre vie come la trasfusionale e la congenita [2].

I dati disponibili stimano che la prevalenza totale dell'infezione umana sia compresa tra 16 e 18 milioni di casi e che nelle zone endemiche abitino 100 milioni di persone, pari al 25% della popolazione del continente americano, a rischio di contagio [3]. Si calcola che circa 5 milioni di persone sul totale degli infettati presentino manifestazioni cliniche attribuibili al Chagas [3].

Sebbene sia una malattia che ha origine in ambito rurale, le attuali migrazioni interne ed esterne al continente americano ne stanno cambiando le caratteristiche socio-economiche e la distribuzione spaziale, rendendo i confini nazionali e territoriali della patologia sempre più labili [4].

Il *Mal de Chagas* rappresenta oggi un problema di salute pubblica che riguarda le aree rurali come quelle urbane, i paesi endemici come quelli non endemici.

Stati Uniti ed Europa, in particolare, rappresentano le principali mete degli attuali flussi migratori [4, 5].

Di fronte ad una percentuale pari al 15% di im-

migrati latino-americani in Europa, diventa dunque necessario approfondire le conoscenze nei confronti della malattia al fine di diagnosticarla e trattarla in modo adeguato. Oltre agli elementi clinici ed epidemiologici essenziali, l'articolo si propone di aprire un dibattito in merito a questioni che coinvolgono la Salute Pubblica italiana ed europea.

DESCRIZIONE DELLA MALATTIA

La malattia di Chagas, o tripanosomiasi americana, è una zoonosi il cui agente eziologico è il *Trypanosoma cruzi*.

Il parassita è trasmesso principalmente attraverso la via vettoriale per mezzo di insetti vettori che appartengono alla famiglia delle Triatomine e che sono presenti in tutta la zona endemica che va dal confine meridionale degli Stati Uniti fino alla Patagonia, tra il parallelo 42 di latitudine Nord e il parallelo 45 di latitudine Sud [1].

Le altre forme di trasmissione includono quella per via trasfusionale, quella che passa attraverso il trapianto di organi infetti e la congenita.

Le forme di trasmissione non vettoriale e i crescenti flussi migratori di latino-americani verso gli Stati Uniti e l'Europa implicano che il *Mal de Chagas* acquisti rilevanza anche in paesi non endemici [6].

Dal punto di vista clinico la malattia presenta 3 fasi distinte:

- 1) fase acuta, caratterizzata da elevata parassitemia e da un quadro sintomatologico aspecifico non sempre presente;

- 2) fase indeterminata, in cui i parassiti vengono sequestrati nei tessuti;
- 3) fase cronica, che si sviluppa circa 15-20 anni dopo l'infezione acuta [7].

Le manifestazioni cliniche dell'ultima fase sono dovute principalmente all'interessamento cardiaco.

Circa un terzo degli individui infettati sviluppa infatti la *miocardiopatia chagastica cronica* che si presenta con aritmie ventricolari complesse, bradiaritmie, blocchi atrio-ventricolari, aneurismi dell'apice ventricolare, tromboembolismo, disfunzione ventricolare con insufficienza cardiaca e morte improvvisa [2, 8].

A livello microscopico la miocardiopatia si caratterizza per la presenza di infiltrati infiammatori multifocali, costituiti soprattutto da cellule mononucleate adese ai miociti, responsabili della miocitolisi, e da fibrosi interstiziali che può determinare o meno aneurismi ventricolari apicali [9, 10].

Tali lesioni sembrano essere mediate da una risposta immune piuttosto che da una invasione parassitaria continua del tessuto cardiaco [11]. La persistenza del parassita e i meccanismi immunologici sono strettamente implicati nella patogenesi del danno cardiaco nella fase cronica della malattia [10, 11].

La malattia può presentarsi anche attraverso l'interessamento digestivo con megacolon e megaesofago.

La dilatazione di tali segmenti del tubo digerente è dovuta alla distruzione di neuroni dei plessi intramurali, in particolar modo del plesso di Auerbach [12].

La diagnosi di miocardiopatia chagastica cronica si basa su un'approfondita anamnesi volta ad evidenziare una storia compatibile con l'epidemiologia della malattia, sulla conferma sierologica, sull'esame obiettivo cardiaco e sugli esami strumentali.

Il trattamento specifico per la fase acuta della malattia di Chagas si basa sulla somministrazione di nifurtimox e benzonidazolo [13].

Entrambi i farmaci vengono utilizzati, oltre che nella fase acuta, per il trattamento precoce dell'infezione congenita, in individui minori di 18 anni con infezione cronica, in pazienti con AIDS o in stato di immunosoppressione che presentano riattivazioni della malattia [14].

Le aritmie complesse richiedono l'impianto di *pace-maker* e cardiodefibrillatori impiantabili. Il trapianto cardiaco si riserva a quei casi di miocardiopatia allo stadio terminale.

■ QUADRO DEMOGRAFICO

L'Unione Europea, a 27 stati, rappresenta, grazie alla sua dinamica di libera circolazione interna e all'offerta di lavoro, un polo di attrazione per circa 28 milioni di migranti, 50 se si considerano quanti hanno già acquisito la cittadinanza [15].

La popolazione migrante, che incide per un 5,6% nella popolazione totale europea, è variegata e si compone per un terzo da comunitari e per i restanti due terzi da non comunitari. I migranti sudamericani ne rappresentano il 15% e si distribuiscono in maniera disomogenea tra i vari paesi della Comunità Europea [15]. Le nazioni che ricevono il maggior numero di immigrati dall'America Latina sono la Spagna, l'Italia, il Portogallo, l'Inghilterra e la Svezia [16].

Lo spostamento di un numero tanto consistente di persone da un continente all'altro porta in seno questioni che chiamano direttamente in campo la Salute Pubblica, nell'intento di promuovere cambiamenti strutturali capaci di far fronte adeguatamente alle nuove problematiche che la migrazione pone in essere. I processi di globalizzazione non implicano solo processi di integrazione mondiale dei mercati finanziari, di libera circolazione di prodotti o materie prime: determinano anche lo spostamento di individui che portano con sé, come da sempre avviene nei grandi processi migratori, patologie e problematiche sanitarie nuove per i paesi di approdo.

In questo contesto il termine *globalizzazione* sta ad indicare la natura transnazionale delle minacce alla Salute Pubblica, in quanto in un mondo interdependente si facilita la propagazione delle malattie trasmissibili, i cui confini, nazionali e territoriali, appaiono sempre più fluidi [17].

Il caso degli Stati Uniti presenta dei tratti peculiari e delle caratteristiche proprie che giustificano la presenza di studi epidemiologici e di politiche sanitarie in relazione alla patologia.

Infatti, da un lato la frontiera meridionale è una zona endemica, dall'altro la migrazione dal sud del continente, favorita soprattutto dalla contiguità territoriale, rappresenta una realtà importante e consistente in termini numerici. Considerazioni di ordine generale confermate da numerosi studi che dimostrano la reale presenza della malattia di Chagas in territorio statunitense.

Sebbene la via vettoriale sia presente, la via di contagio più importante è rappresentata da quella trasfusionale e da quella congenita. Al-

cuni studi riportano quattro casi certi di trasmissione per via trasfusionale negli Stati Uniti negli ultimi 20 anni [18]. Uno studio del CDC [Centers for Diseases Control and Prevention] di Atlanta realizzato nel 2007 su 148.969 donatori di sangue da Tukson Okland e Los Angeles ha dato come risultato una sieroprevalenza nell'ultima città di un donatore positivo ogni 1993 donatori [19].

Questo risultato mostra un allarmante aumento della sieroprevalenza di *T. cruzi* nei donatori di sangue nello stato della California.

Tenendo conto del quadro epidemiologico, dal 29 gennaio 2007 le organizzazioni che si occupano della gestione di circa il 65% del sangue statunitense realizzano su tutti i donatori lo *screening* per il *T. cruzi* e provvedono alla fornitura di kit diagnostici ai centri più piccoli di raccolta di sangue e agli ospedali che lo richiedono. Il test diagnostico usato negli Stati Uniti e approvato nel 2006 dalla FDA [Food and Drug Administration] è l'ELISA [20].

Nel panorama europeo è interessante volgere lo sguardo agli studi condotti da gruppi di ricerca

sulle malattie tropicali e alle politiche messe in atto dalla Spagna che, grazie all'affinità linguistica, rappresenta una delle principali mete di approdo delle migrazioni latino-americane.

La reale volontà di prendere in carico la patologia ha determinato la formazione di gruppi di studio e di ricerca clinica ed epidemiologica che nell'anno 2005 hanno redatto un documento di consenso in cui, dopo aver passato in rassegna la problematica del Chagas e delle migrazioni europee, si suggeriscono linee guida per affrontare la malattia dal punto di vista della clinica, della salute pubblica e della legislazione. Attualmente la legislazione spagnola esclude dalla donazione di sangue in maniera temporanea coloro che hanno viaggiato in zone endemiche, ed in maniera definitiva coloro che hanno una diagnosi certa di Chagas.

Tutti gli individui nati in zone endemiche, figli di madri provenienti da aree endemiche o che abbiano ricevuto trasfusioni in paesi endemici vengono sottoposti a test di *screening* per la malattia di Chagas e, qualora positivi, vengono esclusi dalle donazioni [21]. Esistono differenti

Tabella 1 - Stima della prevalenza e del numero di infettati nella popolazione migrante.

<i>Paese di origine</i>	<i>Numero di immigrati che vivono in Italia [15]</i>	<i>Prevalenza stimata dell'infezione da T. cruzi negli immigrati [16]</i>	<i>Numero stimato di immigrati infettati</i>
Perù	76406	0,20%	153
Ecuador	67327	0,20%	135
Brasile	45196	0,80%	362
Repubblica Dominicana*	21756	-	-
Colombia	19832	1,20%	238
Cuba*	17638	-	-
Argentina	16294	4,90%	798
Bolivia	6996	14,80%	1035
Venezuela	6235	1,30%	81
El Salvador	6096	1,50%	91
Messico	5724	0,5-6,8%	28,6-389,232
Uruguay	1956	0,60%	12
Paraguay	1246	4,50%	56
Cile	4372	1,2%	52
TOTALE	297.074		3.042-3.403

*Non ci sono dati relativi alla prevalenza della malattia di Chagas in questi paesi. I dati riportati non tengono conto delle persone in possesso di doppia cittadinanza (italiana e di altro paese latino-americano)

tipi di test sierologici utilizzati per la diagnosi della patologia (ELISA, ELISA modificato, ELISA con antigeni ricombinanti, immunofluorescenza, emoagglutinazione, immunocromatografia). In ogni caso la PCR [*polymerase chain reaction*] sembra essere la tecnica più sensibile nella diagnosi della forma cronica della malattia [2].

Per quanto riguarda le azioni intraprese dagli organismi internazionali, l'OPS (*Organización Panamericana de la Salud*) in collaborazione con MSF (Medici senza Frontiere) in una consulta tecnica sul tema della Struttura e dell'Organizzazione dell'attenzione medica nei confronti dei malati di Chagas, oltre che a definire le linee guida per i paesi endemici, stila delle linee guida per quei paesi dove l'infezione non è endemica per mancanza di vettore [22].

Nel documento, redatto nel 2007, si suggerisce di considerare la possibilità di avere nel proprio territorio persone portatrici dell'infezione in quanto provenienti da zone endemiche. Considerando tale eventualità, i servizi dovrebbero organizzarsi per evitare la trasmissione nelle banche di sangue ed affrontare le problematiche cliniche e terapeutiche di fronte a casi di Chagas congenito.

Si invitano inoltre gli Stati ad organizzare e a strutturare una rete di centri specializzati per questo tipo di patologia, che abbiano anche il ruolo di redigere dei protocolli di attenzione al paziente e di strategia di controllo.

Infine, si suggerisce di sviluppare contatti e relazioni permanenti con reti presenti nei paesi endemici al fine di promuovere collaborazioni e strategie congiunte di ricerca [22].

■ QUESTIONI SANITARIE

Alla luce di questa grande mobilità, i paesi maggiormente interessati dalla migrazione latino-americana stanno promuovendo programmi di *screening* negli individui provenienti da zone a rischio, e realizzando studi epidemiologici al fine di stimare la reale prevalenza di malati di Chagas nella popolazione migrante.

Nel caso della Spagna, che per ragioni anche linguistiche, rappresenta uno dei paesi di maggiore affluenza, i dati disponibili suggeriscono che nel 2003 il Paese ha ricevuto circa 23.414 immigrati provenienti dal Sud America, dei quali 6.087 portatori dell'infezione da *T. cruzi* [17].

Nel 2006, Riera *et al.* riportano un caso spagnolo di trasmissione materno-fetale in una donna boliviana di 28 anni portatrice della forma cronica di Chagas [23]. Dopo la conferma sierologica, il neonato veniva trattato con benzonidazolo ogni 12 ore per 60 giorni.

Un anno più tardi, Muños *et al.* riferiscono un altro caso di trasmissione congenita in una donna argentina di 32 anni, emigrata in Spagna nel 2001 [24]. Nel 2004, in seguito a controlli promossi da un programma di *screening* in Spagna, un bambino di 2 anni si rivelava positivo alle prove sierologiche [24].

Anche in altri Stati europei sono stati diagnosticati casi di Chagas.

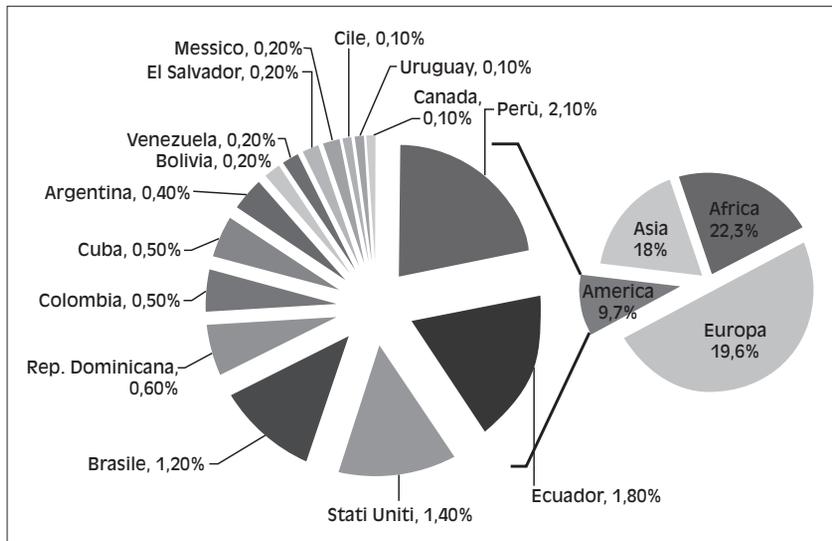
In Germania, in uno studio condotto da Frank *et al.* su 100 latino-americani che vivevano a Berlino, 5 risultavano sieropositivi al test dell'immunofluorescenza [25]. Due di loro risultavano positivi anche al test ELISA. La sieroprevalenza di *T. cruzi* tra gli immigrati latino-americani nella capitale tedesca, nel 1997, era pari al 2%.

Pihl *et al.* riportano un caso di Chagas in Norvegia relativo ad un immigrato brasiliano [26]. Sztajel *et al.* riferiscono un caso riscontrato nell'Ospedale Universitario di Ginevra, in Svizzera [27].

Una donna di 56 anni presentava una frequenza irregolare e lenta che si è poi rivelata essere un *flutter* atriale con una risposta ventricolare di 30-40 battiti per minuto. Il suo ECG mostrava un blocco di branca destra con un blocco fascicolare sinistro anteriore. La donna non presentava all'anamnesi fattori di rischio cardiovascolari ma riferiva episodi di vertigini e dispnea. All'eco-Doppler presentava una riduzione della frazione di eiezione del ventricolo sinistro, una dilatazione atriale destra e sinistra e una dilatazione ventricolare sinistra. La paziente era originaria della Bolivia e aveva vissuto per un periodo di tempo significativo in una zona rurale del Brasile. La diagnosi finale fu di cardiopatia chagastica.

In Francia, nel periodo compreso tra il 2004 e il 2006 sono stati riportati un totale di 9 casi di Chagas importato [28]. Il primo caso riguardava un paziente che al ritorno da un soggiorno di due mesi nella Guyana Francese presentava febbre, cefalea, fotofobia, dolore toracico intermittente, artromialgia e il segno di Romaña. La diagnosi finale fu di miocardite chagastica acuta. Nei restanti 8 casi si trattava di pazienti nati in Bolivia che avevano vissuto in Francia dai 2 ai 5 anni; 4 di loro presentavano cardiopatia

Figura 1 - Presenza straniera in Italia.



chagasica cronica, gli altri 4 si trovavano nella fase indeterminata della malattia.

Alla luce di tale prospettiva, emerge chiaramente la necessità di analizzare e problematizzare la situazione dal punto di vista della Salute Pubblica che si trova oggi di fronte ad un potenziale rischio di ordine globale, che però nello stesso tempo ha una bassa visibilità e un impatto relativo in termini numerici.

Ci si deve interrogare quindi su come e su quanto le politiche sanitarie debbano investire in una problematica dalle caratteristiche descritte.

Un aiuto nella risposta a queste domande può essere fornito dall'analisi delle politiche e delle raccomandazioni suggerite dagli altri Stati europei, in particolare modo la Spagna, dagli Stati Uniti e dalle organizzazioni internazionali che hanno già affrontato il tema.

■ IL CASO DELL'ITALIA

Il caso dell'Italia è differente poiché fino ad oggi non sono stati condotti, in relazione al *Mal de Chagas*, studi finalizzati a definire in maniera puntuale il numero di malati tra la popolazione proveniente dall'America Latina.

I dati disponibili sulla popolazione migrante italiana si riferiscono a statistiche sulla popolazione generale e rappresentano stime che possono subire leggere variazioni in relazione alla fonte utilizzata.

Secondo le ultime stime del 2007, il numero totale degli immigrati regolarmente presenti nel

territorio italiano è di 3.960.000, numero che rappresenta il 6,2% della popolazione [15]. Il numero degli irregolari oscilla intorno ai 600.000 anche se è difficile produrre un dato certo, proprio per la condizione di non visibilità istituzionale degli stessi.

La percentuale dei migranti provenienti dal continente americano è del 9,7%. Se da un lato 301.719 persone sono un gruppo significativo, dall'altro rappresentano comunque una minoranza rispetto ad altri gruppi di migranti, maggiormente numerosi sul suolo italiano: europei, comunitari e non, ed africani che contribuiscono rispettivamente per il 49,6% e il 22,3% al fenomeno migratorio [15].

La Figura 1 mostra le diverse provenienze dei differenti gruppi di popolazione.

È interessante notare come le nazionalità latino-americane maggiormente rappresentate sul territorio italiano siano proprio quelle provenienti dalle zone endemiche, e considerare che il rischio di trasmissione aumenta all'aumentare del numero di immigrati da paesi caratterizzati da un'alta prevalenza di infezione da *T. cruzi*.

In accordo con quanto detto, si può affermare che effettivamente esiste un rischio potenziale di trasmissione per via trasfusionale o per donazione di organi, e reale è il rischio di non diagnosticare la patologia congenita nei nuovi nati da madre chagasica.

Sebbene si possa intuire la potenzialità del rischio, mancano degli studi specifici che forniscano dei dati oggettivi e che caratterizzino con chiarezza la situazione da un punto di vista epidemiologico.

Per questo si è pensato di stimare il numero approssimativo dei pazienti chagasicici presenti in Italia al fine di fornire uno sguardo prospettico nei confronti di una problematica di cui non si conoscono le caratteristiche.

Tenendo conto che la prevalenza della malattia di Chagas nei donatori di sangue è correlata con la prevalenza degli infettati nella popolazione generale, Schmunis ha usato i dati ufficiali relativi alla prevalenza dell'infezione da *T. cruzi* in 1000 donatori di sangue e i dati relativi alle migrazioni per ipotizzare il numero delle persone infette presenti in Canada, Stati Uniti, Australia e Spagna [16].

Usando la stessa metodologia, e i dati relativi all'immigrazione italiana nel 2007, abbiamo calcolato il numero potenziale degli immigrati portatori dell'infezione da *T. cruzi* che vivono attualmente in Italia.

Per esempio, 6996 immigrati boliviani vivono in territorio italiano. Considerando che 148 su 1000 donatori di sangue in Bolivia sono sieropositivi per il *T. cruzi*, e considerando che questo numero è correlato all'incidenza dell'infezione nella popolazione generale, si può presupporre che un totale di 1035 boliviani siano portatori di Chagas in Italia.

Seguendo questa linea, si può stimare che il numero di migranti ammalati, attualmente in Italia, sia compreso tra 3042 e 3403.

Basquiera *et al.* realizzarono uno studio in 56 pazienti con infezione cronica da *T. cruzi* secondo cui, dopo un tempo di due anni e mezzo, il 21,4% dei pazienti asintomatici progredivano verso il successivo stadio della malattia, quindi verso la *miocardiopatia chagastica cronica* [29]. Storino *et al.* realizzarono uno studio in cui si comparava l'evoluzione naturale della malattia in pazienti che erano stati infettati nelle zone endemiche e in pazienti infettati residenti in zone non endemiche che si erano infettati in maniera sporadica [30]. Lo studio ebbe un *follow-up* a 5 e 12 anni. Risultò che la miocardiopatia si era sviluppata nel 43% dei pazienti che risiedevano nelle zone endemiche e nel 7% dei pazienti che vivevano in zone non endemiche [1].

Uno studio condotto su cavie da Bustamante *et al.* rivelò che la reinfezione nella fase acuta produceva una forma cronica più grave [31]. Gli autori ipotizzavano che la popolazione reinfettata era quella che avrebbe successivamente sviluppato lesioni cardiache. Questi risultati, anche se ricavati da uno studio con cavie animali, potrebbero rivelarsi utili per me-

glio comprendere gli studi realizzati da Storino *et al.* Si può ipotizzare che la ragione per cui i pazienti provenienti dalle aree endemiche presentano una maggiore prevalenza di miocardiopatia dilatata risiede nel fatto che sono continuamente esposti alla reinfezione.

A partire da questo dato è possibile ipotizzare che in Italia un numero di pazienti che va da 212 [7% di 3042] fino a 728 [21,4% di 3404] potrebbero sviluppare una forma di miocardiopatia chagastica cronica che corre il rischio di essere mal diagnosticata e classificata come cardiomiopatia idiopatica primitiva [32].

Sicuramente questa stima presenta dei limiti e delle approssimazioni, tuttavia può aiutare ad inquadrare il numero di pazienti affetti da Chagas presenti sul territorio italiano.

La normativa italiana, in relazione all'idoneità del donatore di sangue, prevede l'esclusione definitiva dalla donazione di coloro che hanno una diagnosi positiva di Chagas, e l'esclusione temporanea di tre mesi per coloro che hanno viaggiato in zone endemiche [33]. In questo modo non si certifica direttamente l'infezione nei donatori, ma ci si basa su dati anamnestici riferiti dal paziente.

Il problema si pone in riferimento a tutti coloro che sono portatori di una forma non diagnosticata di Chagas in quanto non vengono sottoposti ad analisi specifiche. Infatti la malattia, nella maggior parte dei soggetti infettati, può rimanere per lunghi anni o addirittura per tutta la vita asintomatica e non viene quindi diagnosticata fino a quando il soggetto non si sottopone ad analisi specifiche.

Negli stessi paesi endemici, un numero significativo di persone giunge alla diagnosi di Chagas casualmente quando realizza analisi sierologiche specifiche al momento dell'entrata al servizio militare o alle banche di sangue per donare. L'altra forma di trasmissione che si può documentare in un paese non endemico è la trasmissione congenita e neanche per questa sono ancora stati messi in atto programmi di *screening* neonatale per la diagnosi di Chagas. Di fronte ad una problematica emergente, anche in Italia appare dunque necessario aprire un dibattito volto alla comprensione e alla valutazione dell'impatto che le migrazioni hanno sulla salute pubblica italiana e la presenza di portatori di questa malattia tra la popolazione generale.

In linea con le proposte avanzate dalla Spagna, si raccomanda di stabilire dei protocolli che regolino la diagnosi e il controllo dei gruppi a ri-

schio di infezione che sono: donatori di sangue ed organi provenienti da paesi endemici, viaggiatori che sono stati esposti a condizioni di rischio per il contagio della malattia, donne in stato di gravidanza giunte da zone endemiche, al fine di individuare la possibile trasmissione verticale nel neonato, implicando così un'attenzione di tipo ostetrico e pediatrico.

L'obiettivo di questo tipo di azione è quello di evitare la trasmissione parassitaria nella popolazione generale e di creare un sistema di attenzione e di controllo adeguato per coloro che, essendo già malati, possono sviluppare tutte le manifestazioni cliniche tipiche della malattia.

Tale sistema di attenzione e controllo può essere realizzato solo mediante la costruzione di reti e di centri di riferimento in grado di occuparsi della diagnosi e del trattamento del paziente chagastico in cooperazione anche con i paesi endemici.

Dal punto di vista clinico, due sono i campi da tenere maggiormente in considerazione: la cardiologia e l'attenzione alle donne in stato di gravidanza.

Nel primo caso perché la miocardiopatia chagastica rappresenta la principale causa di affezione cardiologica di origine infettiva e, in paesi dove la patologia non è adeguatamente conosciuta, si rischia di giungere ad una errata diagnosi confondendo la miocardiopatia chagastica come una forma idiopatica primitiva [34]. Nel caso dell'attenzione alle donne provenienti da paesi endemici, è fondamentale diagnosticare tempestivamente l'infezione nel neonato perché il trattamento con benzonidazolo e bifurtimox entro i primi 30/60 giorni di vita determina la guarigione completa nel 97% dei casi [13].

CONCLUSIONI

Alla luce di quanto detto, risultano di particolare importanza la formazione e l'aggiornamento dei professionisti della salute che lavorano a contatto con i migranti. La creazione di linee guida e protocolli specifici fornirebbe gli adeguati strumenti per trattare e diagnosticare questa patologia di importazione finora poco conosciuta nel contesto italiano ed europeo.

Un ultimo aspetto che ci sembra interessante sottolineare è la necessità di adeguare le norme legislative in materia di donazione di sangue con la finalità di sottoporre ad uno *screening* tutti i pazienti provenienti dalle zone endemiche e tutte quelle persone che hanno viaggiato nelle stesse zone e siano venute a contatto con fattori di rischio. Tale legislazione si deve porre come obiettivo anche quello di evitare fenomeni di discriminazione dei migranti e di permettere comunque, a tutti quelli che sono idonei, di partecipare alla raccolta di sangue e alle donazioni di organi qualora sia necessario. Infatti, evitare la stigmatizzazione della malattia, che costituisce già di per sé un determinante di malattia, è un compito della salute pubblica e un compito dello stato che ha il dovere di preservare in primo luogo la dignità delle persone che vivono nel proprio territorio [35].

Key words: Chagas' disease, epidemiology, immigration.

RINGRAZIAMENTI

Questo studio è stato parzialmente sostenuto finanziariamente dalla Universidad de Buenos Aires, CO-NICET, dalla Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Bologna e dal CUIA [Consorzio Universitario Italiano per l'Argentina].

RIASSUNTO

La malattia di Chagas è una infezione parassitaria endemica nel continente americano che interessa circa 16-18 milioni di persone.

Considerando una percentuale pari al 9.5% di immigrati latino-americani in Italia, e le vie di trasmissione non vettoriale, per via congenita, trasfu-

sione di sangue e trapianto di organi, si conclude che la malattia di Chagas rappresenta oggi un problema emergente di salute pubblica anche in Italia. Linee guida e protocolli specifici sembrano necessari per una adeguata prevenzione, diagnosi e trattamento.

SUMMARY

Chagas' disease is an endemic parasitic illness in the American continent, affecting around 16 to 18 million people.

Given that 9.5% of immigrants to Italy are from Latin America and that the infection can be transmitted in

non-endemic countries congenitally by organ donations and blood transfusions, Chagas disease should be regarded as an emerging public health problem in Italy. Clinical guidelines as well as health protocols are needed to deal with this rarely recognized disease.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Milei J., Storino R.A., Maturri L., Rossi L. Anatomico-clinical and epidemiologic study of Chagas disease. *Pathologica* 88, 117-127, 1996.
- [2] Storino R.A., Milei J. Enfermedad de Chagas. In: Buenos Aires: Mosby-Doyma; 1994.
- [3] OMS. Segundo informe del Comité de Expertos sobre control de la Enfermedad de Chagas, Serie de Informes Técnicos 905. Genève; 2003.
- [4] Milei J., Mautner B., Storino R.A., Sanchez J.A., Ferrans V.J. Does Chagas' disease exist as an undiagnosed form of cardiomyopathy in the United States? *Am. Heart J.* 123, 1732-1735, 1992.
- [5] Gascón J., Albajar P., Cañas E., Flores M., Gómez i Prat J., Herrera R.N., Lafuente C.A., Luciaridi H.L., Moncayo A., Molina L., Muñoz J., Puente S., Sanz G., Treviño B., Sergio Salles X. Diagnosis, Management, and Treatment of Chronic Chagas' Heart Disease in Areas Where Trypanosoma cruzi Infection is Not Endemic. *Rev. Esp. Cardiol.* 60, 285-293, 2007.
- [6] Hagar J., Rahimtoola S. Chagas heart disease in the United States. *N. Engl. J. Med.* 325, 763-768, 1991.
- [7] Storino R.A., Milei J., Beigelman R., Ferrans V.J. Enfermedad de Chagas: doce años de seguimiento en área urbana. *Revista Argentina de Cardiología* 60, 205-216, 1992.
- [8] Amorin D.S., Manco J.C., Gallo L., Marin Neto J.A. Clínica, forma cardíaca. In: Trypanosoma cruzi e doença de Chagas. Rio de Janeiro, Guanabara-Koogan: Brener, Z. y Andrade. Z; 1979.
- [9] Milei J., Storino R.A., Fernandez Alonso G., Beigelman R., Vanzulli S., Ferrans V.J. Endomyocardial biopsies in chronic chagasic cardiomyopathy. Immunohistochemical and ultrastructural findings. *Cardiology* 80, 424-437, 1992.
- [10] Milei J., Fernandez Alonso G., Vanzulli S., Storino R.A., Maturri L., Rossi L. Myocardial Inflammatory infiltrate in human chronic Chagasic cardiomyopathy: Immunohistochemical findings. *Cardiovasc. Pathol.* 5, 209-219, 1996.
- [11] Marin-Neto J.A., Cunha-Neto E., Maciel B.C., Simoes M.V. Pathogenesis of Chronic Chagas Heart disease. *Circulation* 115, 1109-1123, 2007.
- [12] Rezende J., Rassi A. Manifestações digestivas na fase aguda da Doença de Chagas. In: Manifestações digestivas da molestia de Chagas. Sao Paulo; 1983.
- [13] de Andrade A.L., Zicker F., Oliveira R.M. et al. Randomised trial of efficacy of benznidazole in treatment of early Trypanosoma cruzi infection. *The Lancet* 348, 1407-1413, 1996.
- [14] Bern C., Montgomery S.P., Herwaldt B.L. et al. Evaluation and Treatment of Chagas Disease in the United States. *JAMA.* 298, 2171-2181, 2007.
- [15] Migrantes C. Immigrazione Dossier Statistico. XVII Rapporto sull'immigrazione: IDOS - Centro Studi e Ricerche; 2007.
- [16] Schmunis G. Epidemiology of Chagas disease in non-endemic countries: the role of international migration. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 102, 75-85, 2007.
- [17] Schmunis G. Enfermedad de Chagas en un mundo global. In: La enfermedad de Chagas a la puerta de los 100 años del conocimiento de una endemia americana ancestral. Buenos Aires: OPS/Mundo Sano; 2007.
- [18] Riera C., Guarro A., Kassab H.E. et al. Congenital transmission of Trypanosoma cruzi in Europe [Spain]: a case report. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 75, 1078-1081, 2006.
- [19] Muñoz J., Portús M., Corachan M., Fumadó V., Gascon J. Congenital Trypanosoma cruzi infection in non-endemic area. *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.* 101, 1161-1162, 2007.
- [20] Frank M., Hegenscheid B., Janitschke K., Weinke T. Prevalence and Epidemiological significance of Trypanosoma cruzi infection among Latin American immigrants in Berlin, Germany. *Infection* 25, 355-358, 1997.
- [21] Pihl T., Strand E.A., Strand O., Ohm O. Chagas disease in Norway. *Tidsskr Nor Laegeforen* 127, 1820-1823, 2007.
- [22] Sztajzel J., Cox J., Pache J.C., Badaoui E., Lerch R., Rutishauser W. Chagas' disease may also be encountered in Europe. *Eur. Heart J.* 17(8), 1289, 1996.
- [23] Lescure F.X., Canestri A., Melliez H. et al. Chagas disease, France. *Emerg. Infect. Dis.* 14, 644-646, 2008.
- [24] Leiby D.A., Herron R.M., Read E.J., Lenex B.A., Stumpf R.J. Trypanosoma cruzi in Los Angeles and Miami blood donors: impact of evolving donor demographics on seroprevalence and implications for transfusion transmission. *Transfusion* 42, 549-555, 2002.
- [25] Centers for Disease Control and Prevention [CDC]. Chagas disease after organ transplantation -

- Los Angeles, California, 2006. *MMWR Morb. Mortal. Wkly Rep.* 55, 798-800, 2006.
- [26] Centers for Disease Control and Prevention [CDC]. Blood donor *screening* for Chagas disease - United States, 2006-2007. *MMWR Morb. Mortal. Wkly Rep.* 56, 141-143, 2007.
- [27] España MdSyC. Real Decreto 1088/2005 de 16 de Septiembre por el que se establecen los requisitos técnicos y condiciones mínimas de la hemodonación y de los centros y servicios de transfusión.; 2005.
- [28] OPS/MSF. Consulta técnica regional OPS/MSF sobre organización y estructura de la atención médica del enfermo o infectado por *Tripanosoma cruzi*. Montevideo; 2007.
- [29] Basquiera A., Sembaj A., Aguerri A. et al. Risk progression to chronic Chagas cardiomyopathy: influence of male sex and of parasitaemia detected by polymerase chain reaction. *Heart* 89, 1186-1190, 2003.
- [30] Storino R.A., Auger S., Caravello O., Urrutia MI, Sanmartino M., Jörg M. Chagasic cardiopathy in endemic area versus sporadically infected patients. *Rev. Saúde Pública* 36, 755-758, 2002.
- [31] Bustamante J.M., Novarese M., Rivarola H.W., Lo Presti M.S., Fernandez A.R., Enders J.E., Fretes R., Paglini-Olivia P.A. Reinfections and *Trypanosoma cruzi* strains can determine the prognosis of the chronic chagasic cardiopathy in mice. *Parasitol. Res.* 100(6), 1407-1410, 2007.
- [32] Milei J., Guerri-Guttenberg R., Azzato F., Storino R.A. Chagasic Cardiomyopathy: New trends for an old burden. In: *Cardiomyopathies: Causes effects and treatment*. England; 2008.
- [33] Protocolli per l'accertamento della idoneità del donatore di sangue e di emocomponenti. In: *Gazzetta Ufficiale* n. 85 del 13 Aprile 2005. ed; 2005.
- [34] Jörg M., Storino R.A. Consenso de Enfermedad de Chagas. *Rev. Arg. Cardiol.* 70, 9-11, 2002.
- [35] Bayer R. Stigma and the ethics of public health: not can we but should we. *Soc. Sci. Med.* 67(3), 463-472, 2008.