

C.I.R.M.



NEWS

Rivista trimestrale a cura del Centro Internazionale Radio Medico (C.I.R.M.) a carattere informativo in ambito di salute, epidemiologia e prevenzione nel settore marittimo

In questo numero

- | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. La pagina medica di C.I.R.M. News | Pag. 01 | 7. Importante riconoscimento al nostro benemerito Com.te Scotto di Santillo | Pag. 24 |
| 2. Attività ed eventi: conferenze, seminari, workshops | Pag. 12 | 8. Nuovo membro CdA C.I.R.M. per il MIT | Pag. 24 |
| 3. Lo smart working nella Sanità: al C.I.R.M., ancora una volta, il riconoscimento di eccellenza | Pag. 21 | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Direttore Responsabile Daniela Amenta
Redazione Viviana Viviani</p> <p><i>Reg. Tribunale di Roma 31/97 del 20 gennaio 1997
Spediz. in abb. Post. – Legge 662/96 – ART.2 comma 20/C Autorizzazione Filiale di Roma</i></p> </div> | |
| 4. L'attività scientifica del C.I.R.M. | Pag. 22 | | |
| 5. Ci hanno supportato | Pag. 23 | | |
| 6. Scrivono di noi | Pag. 23 | | |

1. La Pagina Medica di C.I.R.M. News: La colica renale

La colica renale

La colica renale acuta rappresenta un evento comune, spesso ricorrente, che ha una incidenza annua di 1-2 casi ogni 1.000 soggetti adulti. Considerando l'intero corso della vita, il rischio

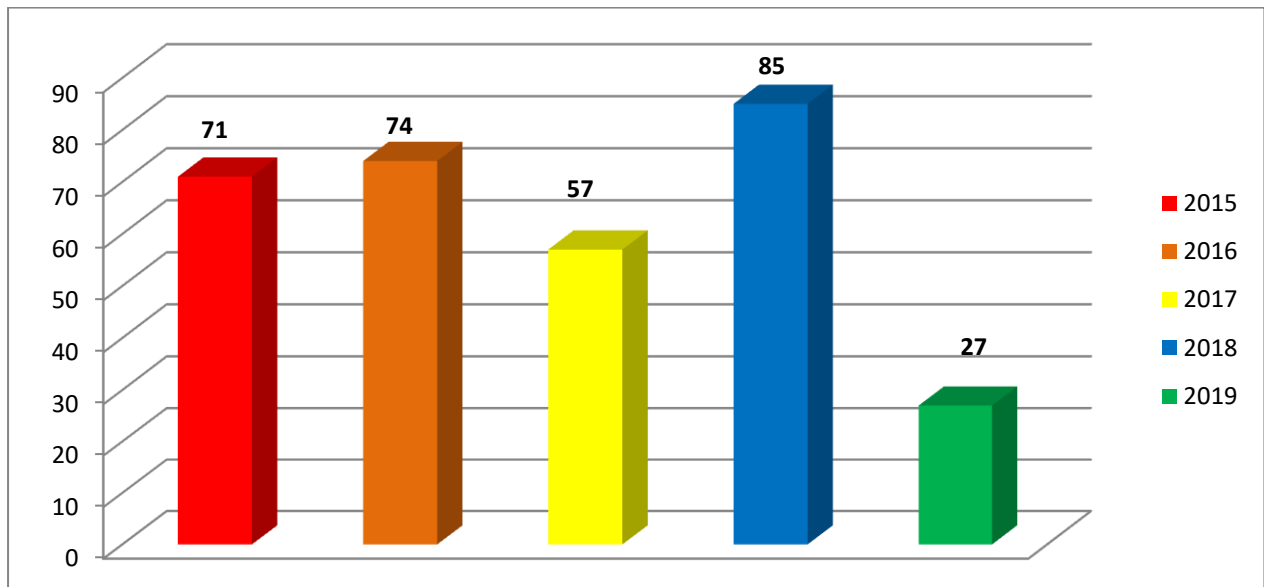
di colica renale può essere stimato nell'ordine del 10-20% per gli uomini e del 3-5% per le donne.



La colica renale è caratterizzata da un dolore acuto e improvviso a livello addominale e spesso lombare, in corrispondenza dell'ultimo tratto della schiena all'altezza dei reni. Si tratta di un dolore molto violento, spesso descritto come una coltellata, causato dall'ostruzione o dal passaggio dei calcoli, piccoli sassolini che si formano nei reni e dalle vie urinarie si spostano negli ureteri.

Le coliche renali sono relativamente frequenti nella gente di mare.

La sottostante figura evidenzia le richieste di assistenza medica ricevute dal C.I.R.M. per le patologie di tipo renale, in cui sono comprese 9 coliche renali destre, 21 coliche renali sinistre e 34 coliche renali sospette. Il numero più consistente di tali richieste è riferito all'anno 2018 con 85 casi.



Dati assistenza C.I.R.M. dall'anno 2015 al 30 giugno 2019 per patologie renali

I calcoli e le vie urinarie



L'**apparato urinario** (o escretore) è formato dai reni, dagli ureteri, dalla vescica e dall'uretra (nell'immagine viene evidenziata in rosso anche la prostata, appena sotto la vescica, ghiandola presente solo nel sesso maschile). I reni sono due organi a forma di fagiolo, collocati posteriormente, in parte sotto le costole a metà circa della schiena, uno per lato rispetto alla colonna vertebrale.

I reni

- rimuovono l'acqua e i rifiuti in eccesso dal sangue producendo l'urina
- mantengono l'equilibrio dei sali e di altre sostanze presenti nel sangue
- producono ormoni con importanti funzioni

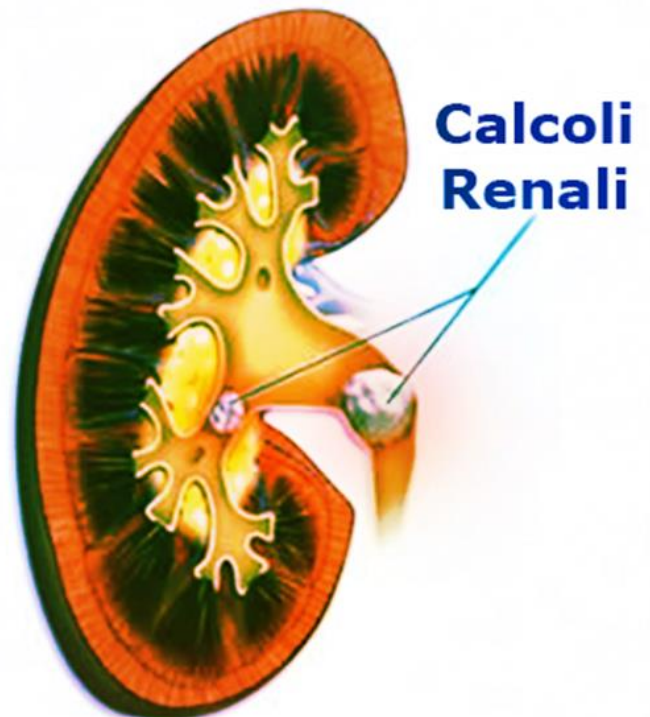
Gli **ureteri**, due stretti tubicini, consentono il passaggio dell'urina dai reni alla vescica, una cavità di forma ovale che si trova nel bacino. Esattamente come in un palloncino, le pareti elastiche della vescica si distendono e si

espandono per accogliere l'urina; quando le pareti della vescica si contraggono l'urina fuoriesce tramite l'uretra.

Il **calcolo renale** è un ammasso duro fatto di cristalli che si separano dall'urina all'interno delle vie urinarie. In condizioni normali l'urina contiene particolari sostanze chimiche che prevengono o inibiscono la formazione dei cristalli. Probabilmente che questi inibitori non funzionino bene in tutte le persone con conseguente sviluppo di calcoli.

Se i cristalli rimangono abbastanza piccoli percorreranno le vie urinarie e verranno espulsi dall'organismo insieme all'urina, senza causare problemi.

I calcoli renali possono contenere diverse combinazioni di sostanze chimiche, il tipo più comune contiene **calcio**, combinato con ossalato o con fosfato. Queste sostanze chimiche fanno parte della dieta normale e vanno a costruire parti importanti dell'organismo, come le ossa e i muscoli.

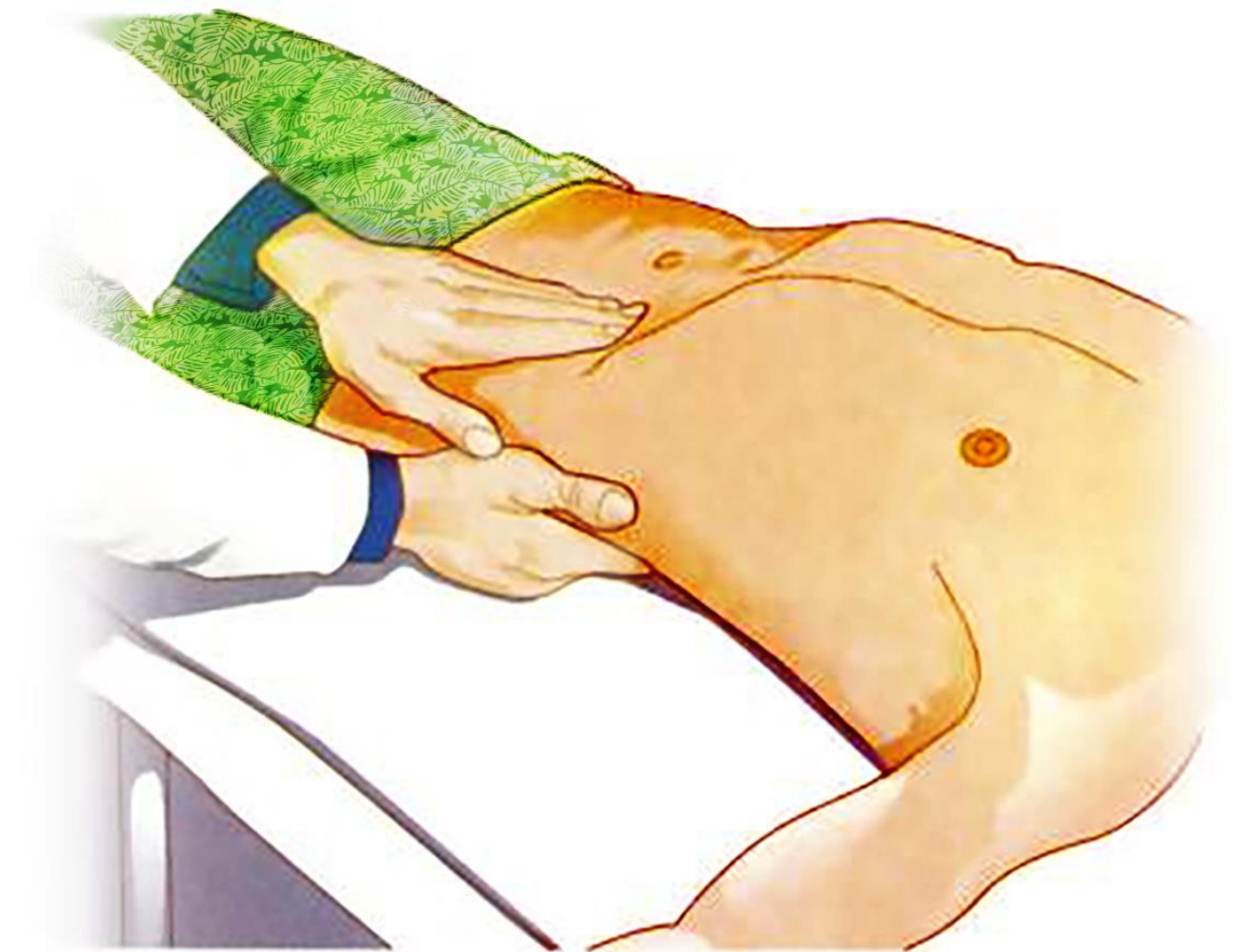


Che cos'è la colica renale?

La colica renale è un dolore violento localizzato nella parte bassa dell'addome e della schiena. A causarlo sono la presenza e il transito dei **calcoli renali**. I calcoli sono piccoli agglomerati composti da sali minerali e acidi urici che si formano nei reni e sono responsabili della calcolosi renali. Il loro passaggio, anche se non causa danni permanenti, può essere molto doloroso. Può essere più frequente nelle donne durante la gravidanza. Il paziente colpito da colica renale fatica a trovare una posizione in grado di alleviare il dolore.

Quali sono le cause della colica renale?

La colica renale è provocata dall'ostacolo e dal transito dei calcoli renali. Quelli di maggiore dimensione possono ostacolare il passaggio dell'urina, mentre quelli più piccoli, spinti in avanti dal flusso dei liquidi, forzano le pareti dei piccoli condotti che portano l'urina verso la vescica. Queste, nella maggior parte dei casi, sono le cause delle coliche. In alcuni casi, le coliche sono piuttosto dolorose, mentre in altri il dolore è contenuto: ciò dipende non tanto dalle dimensioni del calcolo, quanto dalla particolare formazione anatomica del rene, dalla soglia



Guarda il video Manovra di Giordano <https://www.youtube.com/watch?v=MxkS-O6Gg30>

di sensibilità al dolore e da numerosi altri fattori che possono acuire o moderare la sintomatologia. La renella, invece, è indice della presenza di microcalcoli che possono causare disturbi della minzione e/o coliche.

Quali sono i sintomi della colica renale?

I calcoli renali possono essere silenziosi e non dare alcun sintomo fin quando si trovano all'interno dei reni. Quando si muovono attraverso l'uretere, il tubo che collega il rene alla vescica, possono provocare sintomi che includono:

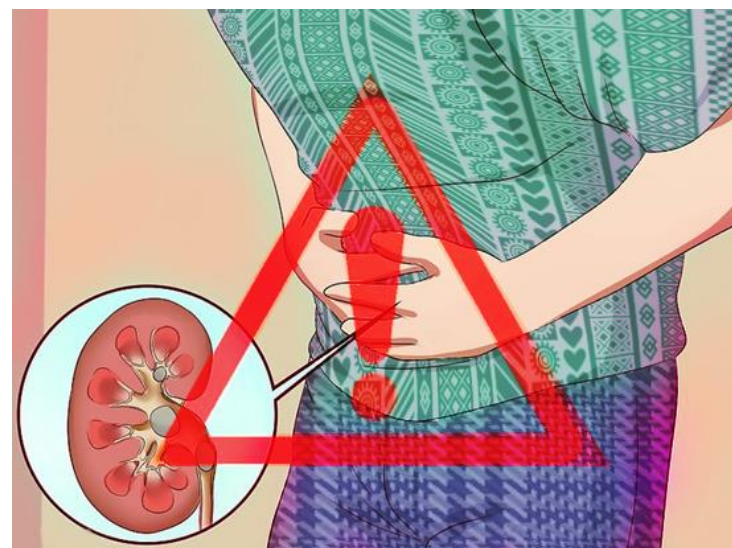
- Dolore acuto, che si irradia verso il basso fino all'inguine.
- Dolore acuto al fianco e alla **schiena**, nella parte immediatamente sotto le costole.
- Tracce di **sangue nelle urine**
- **Nausea e vomito**
- **Sudorazione**
- **Pallore**
- **Tachicardia**
- Bisogno di urinare con frequenza
- **Febbre e brividi**, in presenza di un'infezione



Solitamente, la colica renale provoca un dolore forte ed improvviso in corrispondenza del fianco (generalmente, da un solo lato). Il dolore può proseguire a fasi alterne, diminuendo di intensità, per poi peggiorare rapidamente e irradiarsi anteriormente e verso l'inguine. Oltre ai dolori al basso ventre e ai reni, altri sintomi dei calcoli renali che possono manifestarsi sono: mal di schiena, sabbia nelle urine (o renella), disuria (difficoltà ad urinare), brividi, febbre, ematuria (sangue nelle urine), nausea e vomito.

Cause

Per ragioni tuttora sconosciute il numero di persone affette da calcoli renali negli Stati Uniti è andato crescendo negli ultimi trent'anni. Alla fine del secolo scorso meno del 4% della popolazione presentava disturbi che portavano alla formazione di calcoli, mentre all'inizio degli anni novanta la percentuale di popolazione affetta da questo disturbo era già aumentata a più del cinque per cento. Non sono disponibili dati certi, ma è probabile che la situazione sia simile anche in Italia.



Se in passato si hanno avuti diversi episodi di calcolosi c'è maggiore probabilità di svilupparne altri.

I medici non sanno sempre con esattezza che cosa provochi la formazione del cristallo, alcuni alimenti possono favorire la formazione in persone già predisposte, però i ricercatori non ritengono che l'assunzione di un alimento specifico sia sufficiente per far comparire i calcoli nelle persone non predisposte.

Se ci sono precedenti famigliari di calcoli renali il paziente avrà maggiori probabilità di soffrirne.

Inoltre

- le infezioni delle vie urinarie,
- le malattie renali come il rene policistico
- e alcuni disordini metabolici come l'iperparatiroidismo possono favorire la formazione dei calcoli.

Inoltre, più del 70 per cento delle persone affette da una malattia rara di nome acidosi tubulare renale sviluppa calcoli renali.

La cistinuria e l'iperossaluria sono altri due rare malattie metaboliche che spesso provocano la formazione di calcoli renali.

- Nella cistinuria, viene eliminata troppa cistina (un aminoacido che non si dissolve nell'urina) e questo provoca la formazione di calcoli costituiti appunto da cistina.
- Nei pazienti affetti da iperossaluria l'organismo produce troppo ossalato (un sale). Se le urine contengono una maggiore quantità di ossalato insolubile i cristalli si depositano e formano i calcoli.

L'ipercalciuria è una malattia ereditaria e rappresenta la causa principale del problema in più della metà dei pazienti. Il calcio viene assorbito dagli alimenti in quantità maggiore del dovuto e quindi passa nell'urina. L'elevato livello di calcio nell'urina provoca la formazione di cristalli di ossalato di calcio o fosfato di calcio nei reni, oppure in altre zone dell'apparato escretore.

Tra le altre cause della formazione di calcoli troviamo

- iperuricosuria, un disturbo del metabolismo dell'acido urico,
- gotta,
- assunzione eccessiva di vitamina D,
- ostruzioni e le infezioni delle vie urinarie.

Alcuni diuretici e antiacidi a base di calcio possono far aumentare il rischio di formazione di calcoli renali perché accrescono la quantità di calcio presente nell'urina. I calcoli di ossalato di calcio possono comparire anche nelle persone affette da infiammazioni croniche dell'intestino o che si sono sottoposte a un'operazione di bypass intestinale od intervento di stomia. Come già abbiamo ricordato i calcoli di struvite si possono formare nei pazienti che hanno sofferto in passato di infezioni delle vie urinarie. Anche le persone che assumono l'inibitore delle proteasi Indinavir, un farmaco usato per curare l'infezione da HIV, possono essere maggiormente a rischio per quanto riguarda i calcoli renali.

Fattori di rischio

- Familiarità o storia personale
- Età tra 20 e 30 anni (calcoli di calcio)
- Disidratazione
- Sovrappeso

- Alcune diete, per esempio quelle eccessivamente ricche in proteine, sodio e zucchero, possono aumentare il rischio di alcuni tipi di calcoli renali,
- Malattie e interventi chirurgici del sistema digerente, interventi di bypass gastrico, malattie infiammatorie intestinali (morbo di Crohn e colite ulcerosa) o diarrea cronica possono causare modifiche del processo digerente che si ripercuotono sull'assorbimento di calcio e acqua, aumentando i livelli urinari di sostanze con tendenza a depositarsi.

Altre condizioni che possono aumentare il rischio di calcoli renali sono, ad esempio:

- Acidosi tubulare renale
- Cistinuria
- Iperparatiroidismo
- Alcuni farmaci
- Alcune infezioni delle vie urinarie

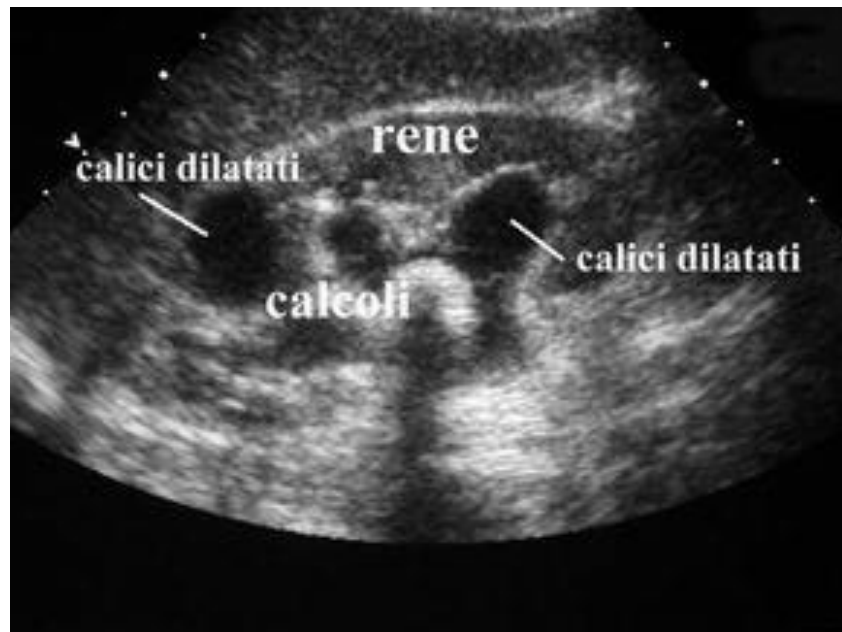
La diagnosi



La diagnosi di calcoli renali viene effettuata attraverso specifici esami strumentali e di laboratorio: analisi delle urine, radiografia dell'addome ed ecografia addominale. In alcuni casi, possono essere necessarie indagini più complesse.

Cura e terapia

Per fortuna di solito non è necessario ricorrere all'intervento chirurgico, perché la maggior parte dei calcoli renali vengono espulsi naturalmente se si beve molta acqua (due o tre litri al giorno), favorendone così l'espulsione. Spesso il paziente può restare a riposo durante questa terapia, bevendo molti liquidi ed assumendo farmaci analgesici se necessario. Il medico di solito chiede al paziente di conservare il calcolo, una volta espulso, per ulteriori analisi di laboratorio (per raccoglierlo si può usare una tazza o un colino).



Dieta e stile di vita



La strategia di prevenzione più importante e più semplice per prevenire la formazione di calcoli e la conseguente comparsa di coliche è ovviamente **assumere più liquidi**: l'acqua è l'alternativa migliore. Chi è più soggetto alla formazione di calcoli dovrebbe cercare di bere durante la giornata abbastanza liquidi da produrre almeno due litri di urina nelle 24 ore.

In passato alle persone affette da **calcoli ricchi di calcio** veniva consigliato di evitare i prodotti caseari ed altri alimenti con alto contenuto di calcio. In realtà ricerche recenti hanno dimostrato che gli alimenti ricchi di calcio, compresi i prodotti caseari, possono contribuire alla prevenzione dei calcoli di calcio. Se si assumono integratori di calcio, invece, il rischio di sviluppare i calcoli può aumentare. Ai pazienti può essere consigliato di evitare alimenti

arricchiti con vitamina D e alcuni tipi di antiacidi a base di calcio.

Chi soffre di **alti livelli di acido urico** dovrebbe mangiare meno carne, pesce e pollame poiché questi alimenti sono responsabili di un aumento della quantità di acido urico nell'urina.

Per prevenire i **calcoli di cistina** il paziente dovrebbe bere ogni giorno abbastanza acqua da diluire la concentrazione urinaria della cistina, ma questo processo non è né semplice né lineare. Potrebbe essere necessario bere circa quattro litri d'acqua nelle 24 ore, e circa un terzo di questa quantità dovrebbe essere bevuto durante la notte.

Prevenzione

Generalmente la prevenzione passa essenzialmente attraverso i [seguenti cinque punti](#):

<p>★ Bere molta acqua: bere acqua diluisce le sostanze in grado di precipitare nelle urine sotto forma di calcoli; è utile includere anche spremute di agrumi, che grazie alla presenza di citrato riducono ulteriormente il rischio.</p>
<p>★ Assumere adeguate quantità di calcio: la carenza di calcio può far aumentare i livelli di ossalato.</p>
<p>★ Ridurre il sodio: una dieta ricca di sodio, tipicamente assunto attraverso il sale, può favorire la formazione di calcoli renali perché aumenta la quantità di calcio nelle urine; una sua riduzione è anche consigliabile in ottica di prevenzione cardiovascolare.</p>
<p>★ Limitare il consumo di proteine animali: le proteine animali (da carne, uova e pesce, ...) aumentano le concentrazioni di acido urico e riducono le quantità di citrato.</p>
<p>★ Evitare alimenti a rischio.</p>

Alimenti e bevande che contengono ossalato

Il medico potrebbe consigliare alle persone predisposte alla formazione di cristalli di ossalato di calcio di limitare o evitare del tutto alcuni cibi, se la loro urina contiene un eccesso di ossalato.

Alimenti che contengono ossalato (dalla quantità maggiore alla minore) sono indicati di seguito:

1. Rabarbaro
2. Spinaci
3. Barbabietola
4. Bietole
5. Germe di grano
6. Cracker di soia
7. Arachidi
8. Cioccolato
9. Tè nero
10. Patate dolci

Gli alimenti seguenti, che contengono una modica quantità di ossalato (dalla quantità

maggiore alla minore), possono essere assunti in quantità limitata:

1. Farina di mais
2. Uva
3. Sedano
4. Pepe verde
5. Lamponi rossi
6. Torte di frutta
7. Fragole
8. Marmellata di agrumi
9. Fegato



Quale acqua per i calcoli renali?

La concentrazione di calcio presente nell'acqua potabile di casa non provoca un aumento di calcoli renali.

Questa indicazione arriva direttamente dall'Istituto Superiore di Sanità, che spiega inoltre che "è stato dimostrato che anche le acque minerali ricche di calcio sono utili nella prevenzione della calcolosi renale mentre, viceversa, una dieta povera di calcio può aumentare il rischio di sviluppare questa patologia".



Comprensibilmente può apparire contro-intuitivo, ma la realtà è che il calcio assunto con la dieta (acqua, latticini, ...) **si lega con l'ossalato PRIMA di arrivare nei reni**, riducendone quindi le concentrazioni libere e che potrebbero formare complessi in grado di precipitare sotto forma di calcoli.

Bere acque ricche di calcio è **in un certo senso un fattore protettivo**.

Terapie mediche

Il medico può prescrivere alcuni farmaci che contribuiscono a prevenire la formazione di calcoli di calcio e di acido urico: questi farmaci controllano la quantità di acidi o di alcali presenti nell'urina, fattori fondamentali nella formazione dei cristalli. L'allopurinolo (Zyloric®)

è un farmaco che può rivelarsi utile in alcuni casi di iperuricosuria.



Intervento chirurgico

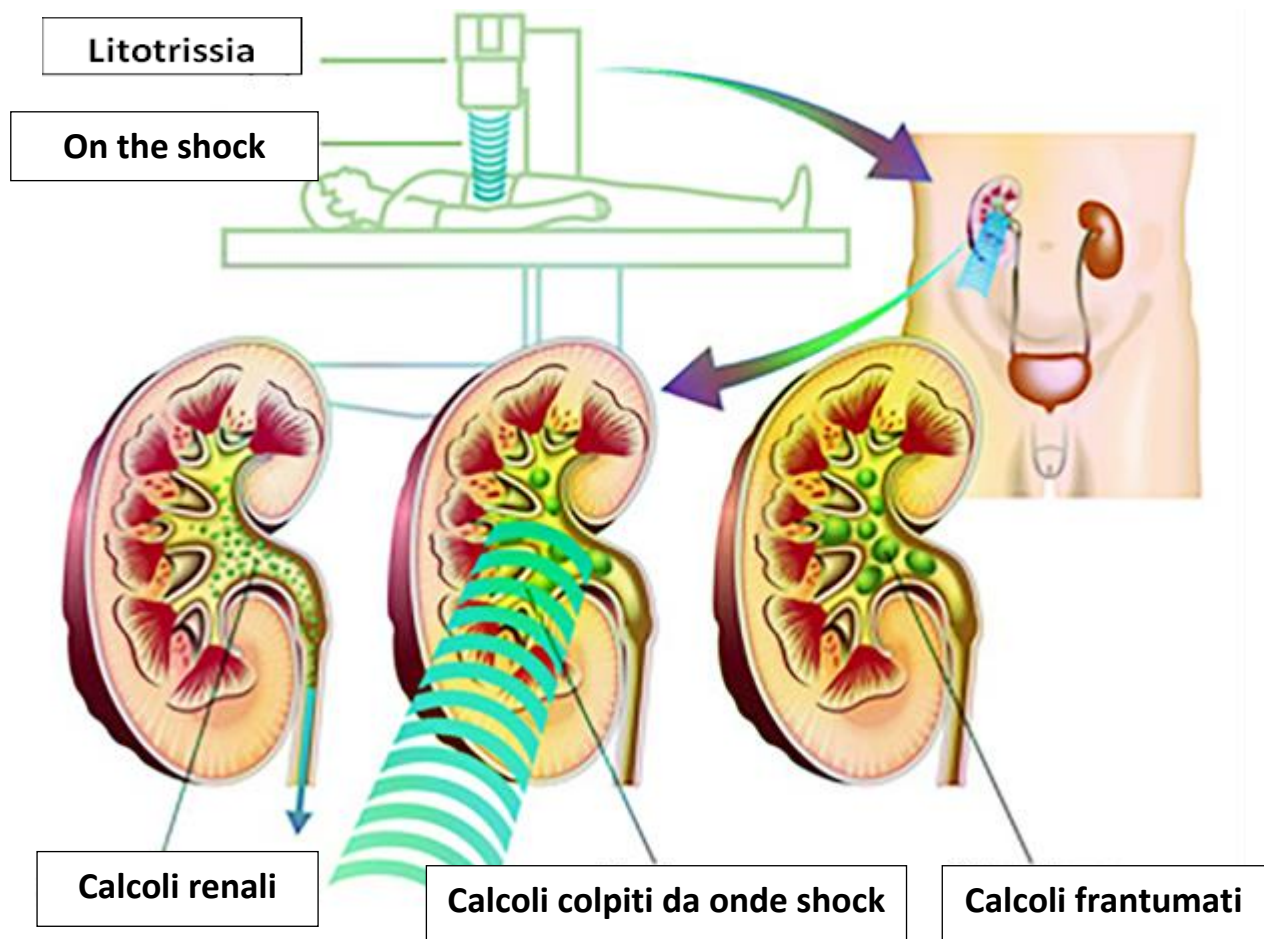
L'intervento chirurgico può rivelarsi necessario per rimuovere il calcolo renale se il cristallo:

- non viene espulso dopo un periodo ragionevole e provoca dolore e coliche costanti,
- è troppo grande per essere espulso naturalmente, oppure è collocato in posizione *difficile*,
- ostruisce il flusso dell'urina,
- provoca un'infezione di lunga durata delle vie urinarie,
- danneggia i tessuti renali o provoca un sanguinamento costante,
- si è ingrandito, come si desume dalle radiografie di controllo.

Fino a 20 anni fa era necessario un intervento chirurgico a cielo aperto per rimuovere il calcolo, per quest'operazione era necessario un ricovero da 4 a 6 settimane. Al giorno d'oggi le terapie sono state perfezionate, molte possibilità di cura non richiedono necessariamente complicati interventi chirurgici a cielo aperto e possono essere eseguite in ambulatorio.

Litotrissia extracorporea a onda d'urto

La litotrissia extracorporea a onda d'urto è la procedura attualmente usata con maggiore frequenza per il trattamento dei calcoli renali.



In questo caso le onde d'urto che si creano fuori dall'organismo vengono trasmesse dalla pelle e dai tessuti, fino a colpire i calcoli. I calcoli si rompono in tanti piccoli frammenti e così risulta più facile il loro passaggio nelle vie urinarie, trasportati dall'urina.

Nella maggior parte dei casi può essere eseguita ambulatorialmente, la guarigione avviene in un periodo relativamente breve e la maggior parte dei pazienti trattati può riprendere le normali attività già dopo alcuni giorni.

2. Attività ed eventi: conferenze, seminari, workshops



Dal 12 al 15 Giugno 2019 il C.I.R.M. ha partecipato a: 15th International Symposium on Maritime Health (ISMH), tenutosi ad Amburgo, con le sotto indicate presentazioni delle quali pubblichiamo i riassunti in originale.

La Germania, e in special modo la città di Amburgo ha una grande storia marittima. Amburgo è infatti il più grande porto tedesco ed il terzo porto più grande in Europa. Ogni anno accoglie circa 13.000 navi e 250.000 marittimi. Inoltre essendo una delle città marittime più importanti in Germania, Amburgo ospita il Tribunale internazionale per il diritto del mare e l'Istituto della Medicina occupazionale marittima. Il Simposio Internazionale sulla Salute marittima è un evento unico nel suo genere sulla salute marittima. Il 15th ISMH, organizzato dall' International Maritime Health Association (IMHA), è riuscito ad attirare oltre 350 esperti da tutto il mondo che presentano gli ultimi risultati scientifici delle loro ricerche in materia di

medicina e salute marittima. Il programma della conferenza ha compreso ed ha realizzato 130 presentazioni orali, poster, tavole rotonde e gruppi di lavoro. Gli esperti si sono concentrati sui temi "Mare, porti, salute e ambiente" cercando nuove strategie per la promozione della salute e la prevenzione degli incidenti lavoro correlati e delle malattie nel contesto marittimo.

A seguire i contributi del C.I.R.M. al 15th ISMH

ADVANCED TELEMEDICINE SOLUTIONS FOR IMPROVING MEDICAL ASSISTANCE AT SEA (Soluzioni Avanzate di Telemedicina per Migliorare l'assistenza Medica in Mare)

Marc Abdul Samad¹, Marzio Di Canio², Fabio Sibilio^{2,3} and Francesco Amenta^{2,3}

¹Occupational Medicine, CMA CGM, Marseille, France; ²Research Department, International Radiomedical Centre (C.I.R.M.), Rome, Italy; ³Telemedicine and Telepharmacy Centre, University of Camerino, Camerino, Italy

Background Provision of adequate medical assistance in case of diseases or accidents on board ships is still a challenge. The lack of onboard healthcare staff, the limited medical knowledge of onboard personnel and limited medical supplies make seafarers in a disadvantageous condition compared to people living ashore. In case of pathologies or accidents, people on board ships may ask the advice of a Telemedical Maritime Assistance Service (TMAS). The proper use of modern telecommunication and remote medical care technologies can help to improve assistance in favor of seafarers at sea. This work summarizes the results of medical assistance delivered to container ships of the CMA CGM provided with a telemedicine corner compared to the same type ships not equipped with telemedical devices and asking telemedical assistance to the International Radiomedical Centre (C.I.R.M.).

Methods Due to an agreement between the shipping company CMA CGM and C.I.R.M., 30 porta containers had installed a telemedicine corner equipped with Infrared Thermometer, High Quality Camera, Electronic phonendoscope, Blood pressure monitor, Palmar Electrocardiogram, Spirometer, Finger saturimeter and Glucometer. Devices were managed by a software named "Easy C.I.R.M.". The system allows people to prepare detailed requests of assistance containing symptom-guided information of patient clinical conditions. Analysis involved the CMA CGM ships equipped with telemedical devices and for comparison a similar number of container ships with no telemedicine facilities and assisted for comparable diagnoses between 2016 to 2018.

Results Analysis included 210 cases of pathologies assisted on board of CMA CGM ships with telemedical devices and a comparable number of ships without these facilities. Pathologies considered affected the gastrointestinal, cardiovascular, respiratory and nervous system and skin disorders. Patients assisted on board of ships with telemedical devices improved by the 83.2% and fully recovered by the 48.8% versus the 49.2% and 27.5% respectively of those assisted with a conventional assistance approach. Diversions avoided were the 73.7 % for ships with telemedical facilities versus the 43.7 % for vessels without these facilities.

Conclusions The availability of telemedical devices on board ships remarkably improved the outcome of medical assistance on board and therefore can represent an added value for health protection and medical care of people working at sea.

OFF-LABEL USE OF PRESCRIBED MEDICINAL PRODUCTS ON BOARD SHIPS (Utilizzo Off-Label di Prodotti Medicinali Prescritti a Bordo di Navi)

Giulio Nittari¹, Graziano Pallotta¹, Nicholas Ioannidis¹, nd Francesco Amenta^{1,2}

¹*Telemedicine and Telepharmacy Centre, University of Camerino, Camerino, Italy;*

²*Research Department, International Radiomedical Centre (C.I.R.M.), Rome, Italy;*

OBJECTIVE



The set of medicinal products and devices available on board and compulsorily required to be carried constitutes the “onboard pharmacy”, more simply called “medicine-chest”. This study has investigated the off-label use of medicinal products on board ships based on prescriptions of Cnetro Internazionale Radio Medico (C.I.R.M.), the Italian Telemedical Assistance Service (TMAS).

MATERIALS AND METHODS

The analysis was carried out on 17,844 clinical records of patients assisted by the C.I.R.M. from

1st January 2011 to 31st December 2015. Out of 17,844 clinical records, 632 were excluded as not related to prescriptions of medicinal compounds. Analysis was then divided into two phases: in the first phase, the diagnoses were reviewed as per the ICD-10 classification proposed by the WHO. In the second phase, the congruence of the pharmacological therapies prescribed by C.I.R.M. physicians with clinical diagnosis was made according to the MICROMEDEX Database. This database includes information on the primary purpose of medication, drug dosing and off-label uses, and

it also gives information about the chemical, pharmaceutical, and related biological substances used in clinical patient care.

RESULTS

From the analysis emerged that prescribed drugs were not always corresponded to their primary indication of use. In particular, in 2011 off-label drug use was quite large (more than 30%) for some ICD-10 classes. In the subsequent years (2012-2015) a decrease of off-label use of drugs was noticed. The age of assisted patients, regardless of gender, was between 18 and 64 years (Mean 38.5 ± 11.6 years). As per female gender patients, they were people involved in cruise ships, guests of merchant ships (supernumerary) and migrants.

CONCLUSIONS

The off-label use of drugs is allowed, but can lead to some not negligible ethical and health problems, compromising the quality of provided healthcare. The present results suggest that standardisation of onboard pharmacies is crucial, for approaching any medical problem onboard, and for ensuring high-quality healthcare to seafarers all over the world. From collected data, off-label prescriptions are necessary because doctors have a limited choice of drugs onboard. Introducing a more equipped medical chest could reduce the off-label prescription of drugs, and all the problems related to it.

IMPLEMENTATION OF AN ARTIFICIAL INTELLIGENT SYSTEM FOR SEAFARER MEDICAL ASSISTANCE (Attuazione di un Sistema Intelligente Artificiale per l'Assistenza Medica ai Naviganti)

Francesco Amenta¹, Gopi Battineni², Giulio Nittari², Graziano Pallotta

¹Research Department, International Radiomedical Centre (C.I.R.M.), Rome, Italy;

²Telemedicine and Telepharmacy Centre, University of Camerino, Camerino, Italy



Introduction: In general, in case of medical problems on board, ships may ask the advice of a specialised medical Centre ashore. Unfortunately, maritime telemedical consultations have some inherent limitations. One consists in the fact that the vast majority of people asking for medical advice to a TMS do not have proper medical training. The communication of symptoms or specific clinical situations can, therefore, be confusing or misleading in case of absence of objective

information and may result in a low-quality medical assistance delivered to seagoing vessels.

Materials and Methods: A number of 270,000 teleconsultations obtained from 45,691 patient medical records assisted from 2000 to 2018 by Centro Internazionale Radio Medico (C.I.R.M.) in Rome were examined. A technological infrastructure including a server with excellent performance capabilities, computers for data collection and elaboration and specific programs for identification of keywords to be used for analyzing the medical data into an artificial intelligence system was used. Medical data were collected by properly trained telemedicine assistants and transferred from the user interface to the memory of the intelligent network.

Results: The expert system was built to develop an easy-to-manage software that guides proper presentation of requests of telemedical assistance from crewmembers who have no medical knowledge. Different prototypes were developed based on the doctor's diagnosis, reported symptoms or biomedical data. The symptom-based systems were those allowing the quicker identification of crossed data for the development of expert system applications.

Conclusion: This new expert system proposed by C.I.R.M. team can provide more direct comfortable, faster and suitable health assistance between doctors and seafarers. This

intelligent guide was developed on the use of artificial intelligence, as it is one of the most



renowned science and engineering technology making smart machines, extraordinarily intelligent computer programs. The help offered by the intelligent system to ship captains can contribute significantly to improve medical assistance to seafarers.

Supported by a grant of ITF Trust

IMPROVED TELEMEDICAL ASSISTANCE AT SEA WITH POINT-OF-CARE SYSTEMS-BASED FOR DIAGNOSIS OF INFECTIONS (Assistenza Telemedica in Mare per una migliore Diagnosi delle Infezioni grazie a "Point-of-Care")

Marc Abdul Samad¹, Michel Drancourt², Pierre Yves Lévy³ and Francesco Amenta^{4,5}

¹*Occupational Medicine, CMA CGM, Marseille, France; Aix-Marseille Univ., IRD, MEPHI, Institut Hospital-Universitaire (IHU) Méditerranée Infection, Marseille, France; Medical Biology Laboratory, Private Clinique La Casamanche, Aubagne, France;* ⁴*Research Department, International Radiomedical Centre (C.I.R.M.), Rome, Italy;* ⁵*Telemedicine and Telepharmacy Centre, University of Camerino, Camerino, Italy*

Background Because of their nature of work, seafarers are bound to visit many ports in different countries and are exposed to various pandemic and epidemic diseases such as malaria, cholera, yellow fever, tuberculosis etc. Seafarers are vaccinated and medically checked thoroughly, but they are in major danger of being exposed to infectious diseases present in areas they visit. Unfortunately lacking on board ships diagnostic facilities and adequately trained health professionals, diagnosis of suspect infectious diseases is not precise and this can have consequences for the treatment of these disorders. In this paper we summarize our experience on how the presence on board of a with point-of-care (POC) syndrome-based for diagnosis of infections can improve the delivery of medical assistance on board ships.

Methods Twenty-five CMA group ships were equipped with a POCRAMé POC. This system delivers rapid diagnoses of infectious diseases. We report here the results of 10 cases of medical assistance delivered from Centro Internazionale Radio Medico (C.I.R.M.) on patients on board ships using POCRAMé.

Results Pulmonary and gastrointestinal pathologies first selected on symptomatology-based criteria were further analysed by POCRAMé. The system has perfectly oriented diagnosis and has demonstrated to be a simple and easy-to-use system that improves remarkably potentialities of medical diagnosis on board ships.

Conclusions The availability of POCRAMé for rapid diagnosis of infectious diseases on board ships could represent a relevant progress for improving the quality of medical care on board ships.

OVERWEIGHT AMONG SEAFARERS WORKING ON BOARD MERCHANT SHIPS (Sovrappeso tra i Marinai che Lavorano a Bordo delle Navi Mercantili)

Giulio Nittari¹, Daniele Tomassoni², Marzio di Canio³, Enea Traini¹, Andrea Minciocchi³ and Francesco Amenta^{1,3}

¹ *Telemedicine and Telepharmacy Centre University of Camerino, 62032 Camerino, Italy;* ² *School of Biosciences and Veterinary Medicine, University of Camerino, 62032 Camerino, Italy;* ³ *Research Department, International Radio Medical Centre (C.I.R.M.), 00144 Rome, Italy*

Background: Obesity and overweight represent a relevant risk factor for seafarer's health. The frequency and distribution of overweight and obesity among seafarers working on board of Italian flagships were studied. The analysis was made on occupational medicine files collected, in the frame of health surveillance inspections, between 2013 and 2016 from Centro Internazionale Radio Medico (C.I.R.M.).

Methods: The data of nationality, age, weight, height, blood glucose and blood pressure values obtained from 1,155 seafarers were analysed. Body mass index (BMI) values were calculated and compared with data reported for the general population of the same nationality of seafarers examined.

Results: BMI values revealed a tendency to overweight, whereas blood glucose and systolic blood pressure values were in general in the normal range. Approximately 40% of subjects investigated were overweight, and more than 10% of them were obese. Underweight was noticeable only in 1.22% of crewmembers and 0.34% of officers. 0.52% of the subjects investigated was diabetic, and 2.68% were hypertensive. Seafarers, regardless of their nationality and rank, showed a greater tendency to overweight and obesity compared with the general population of the same ethnicity.

Conclusions: Due to the occurrence of overweight and obesity among seafarers, campaigns for promoting awareness of the phenomenon and on the danger of these conditions for health should be improved. Specific initiatives to avoid the assumption of junk food and the organisation of adequate spaces, times and programs for physical exercise sessions on board should be offered for keeping seafarers healthier.

DEVELOPMENT OF AN AUTOMATED INFORMATICS SYSTEM FOR HANDLING THE SHIP'S PHARMACY

(Sviluppo di un Sistema Informatico Automatizzato per la Gestione della Farmacia di Bordo)

Ravjyot Singh Khuman¹, Antonio Arcese¹, Nicholas Ioannidis², Giulio Nittari^{1,2}, Graziano Pallotta^{1,2} and Francesco Amenta^{1,2,3}

¹*Telepharmatec S.r.l., Camerino, Italy;*

²*Telemedicine and Telepharmacy centre, University of Camerino;* ³*Research Department, Centro Internazionale Radio Medico (C.I.R.M.), Rome, Italy*

OBJECTIVE: Tele-Pharma-Tech system delivers personalised Tele-pharmacy service for vessels including inventory management, compliance tracking, smart restocking and safe disposal protocols. C.I.R.M. foundation and the Telepharmatec S.r.l team have developed a draft medicine scale for ocean-going vessels, "C.I.R.M. Medicine Scale" which is the result of a detailed comparison of medical scales across the Flag States and an analysis of medicines available today.

METHODS: The Tele-Pharma-Tech system includes a tool that provides a detailed comparison of the medicine scales across the Flag States. The tool identifies active ingredients, their other replacements, their pharmaceutical form and their ATC code. Furthermore, the system connects a trained Tele-pharmacist to the vessel to conduct remote audits, review the inventory onboard, review compliance and draft Purchase Orders for the medicine chest. These lead to smart restocking, safe and compliant

disposal of medicines, resulting in cost savings and easing the burden of the officer-in-charge onboard.

RESULTS: Telepharmatec S.r.l has collaborated with C.I.R.M. Foundation, where the TelePharma-Tech system will be used by the doctors to assist them while providing telemedical support to vessels of various Flag States. This collaboration will over time publish data regarding medicines commonly used and those that have become redundant due to the ever-evolving space of medical enhancements.

The International Labour Organization (ILO) Maritime Labour Convention 2006 stipulates that all ships shall carry a medicine chest, medical equipment and a medical guide. The Flag State of the vessel determines the standards that the ship must adhere to.

The National Laws and Regulations as a minimum provide for the following requirements:

- (a) all ships shall carry a medicine chest, medical equipment and a medical guide;
- (b) ships which do not carry a medical doctor shall be required to have at least one seafarer onboard who oversees medical care and administering medicines as part of his/her regular duties.

CONCLUSIONS: Ship owners and Ship management companies are frequently managing fleets of various Flag States making it a difficult task of building a compliant, standardised medical scale for their fleets. Also, there is a challenge of the multi-national crew, who are trained for dealing with medicines differently. This system will also conduct simple

training for officers onboard for managing the Medical Chest onboard.

THE SEAFARERS' HEALTH PASSPORT. AN INTEGRATED EHR FOR A GLOBAL MARITIME INDUSTRY (Il Passaporto Sanitario dei Marittimi. Un Fascicolo Sanitario Integrato per un'Industria Marittima Globale)

Ravjyot Singh Khuman¹, Antonio Arcese¹, Giulio Nittari¹, Graziano Pallotta¹ and Francesco Amenta^{1,2}

¹Telepharmatec S.r.l., Camerino, Italy; ²Research Department, Centro Internazionale Radio Medico (C.I.R.M.), Rome, Italy

OBJECTIVE: Seafarers are a unique population that undergo periodic medical examinations that are well defined, as part of their employment requirement. These medical examinations are carried out by approved/appointed medical doctors who certify the seafarer Fit for duty at sea or provide medical recommendations. However, these have become an annual event, and in majority cases, the long-term health and fitness of the candidate are not taken into consideration while performing the medical examination. One of the primary reasons for this is the disconnect between data points and the ones for whom this data is essential. There is an urgent need to develop a simple and effective tool that would integrate the medical records of the seafarer throughout his life cycle as a seafarer.

METHODS AND RESULTS: The Seafarer Health Passport is an advanced, integrated e-Health and e-Wellness application that encourages the individual to become more accountable and

aware of their fitness and well-being by maintaining a:

- **Personal Profile**
 - Blood Group, Allergies, Chronic Ailments
 - Prescriptions / Medications
 - Medical Reports synced from Maritime Pre-employment medical examinations
 - Medical Reports uploaded by individual
 - Emergency Contacts
- **Fitness Vitals (like)**
 - Height, Weight & BMI
 - Blood Pressure, Pulse, Blood Glucose etc.
- **Health Awareness on topics of interest**
- **Wellness Habits (like)**
 - Sleep Patterns
 - Water Intake
 - Alcohol Habits
 - Smoking Habits
 - Mood Diary
- **The Fitness Project**
 - Set one's own fitness goal, Measure one's fitness level
 - A personalised workout routine tracked and reviewed by a fitness specialist
- **Mental Health & Wellbeing Survey**
 - Simple questionnaires to gauge emotional and clinical scales and provide the information as required.

CONCLUSIONS: The above information becomes extremely critical during medical emergencies. Doctors providing remote assistance can promptly review the medical history and draw inferences from the logs to ascertain if there is a direct correlation with the incident. Furthermore, the doctor can guide the seafarer on maintaining a healthy lifestyle within his health and fitness levels.



3. Lo smart working nella Sanità: al C.I.R.M. , ancora una volta, il riconoscimento di eccellenza

Le Commissioni “Sicurezza Informatica” e “Sistemi informativi sanitari” dell’Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma hanno proposto un seminario tecnico gratuito sul tema dello smart working nel settore della Sanità, realizzato con il supporto e la collaborazione con l’Onorevole Pier Paolo Sileri, Presidente della XII Commissione Igiene e Sanità, l’Onorevole Fabio Massimo Castaldo, Vicepresidente del Parlamento Europeo e l’ingegnere Carla Cappiello, Presidente dell’Ordina degli Ingegneri di Roma, che si è svolto il 16 aprile a Roma, presso il Senato della Repubblica .

Il tema rappresentato nella prestigiosa sede istituzionale è legato al tema dell’innovazione tecnologica e la crescente diffusione di sistemi informativi sanitari integrati ed accessibili anche da remoto, che rende possibile l’interazione a distanza medico paziente e può abilitare quindi lo smart working anche per questo settore.

L’esperienza di oltre ottanta anni del C.I.R.M. è stata rappresentata dal Direttore Medico, dott. Sergio Pillon, che ha evidenziato come oggi il Centro Internazionale Radio Medico rappresenti una avanguardia in questo settore, con medici che possono venire a lavorare anche portando i figli neonati presso il centro, che fornisce loro un ambiente confortevole e sicuro dove tenere i piccoli anche durante le guardie notturne in Telemedicina.



Per un medico, in particolare per una dottoressa considerando anche che la maggior parte degli iscritti a medicina sono donne, che completa un ciclo di formazione di undici anni tra corso di laurea e specializzazione, poter contare anche sulla possibilità di accudire il piccolo, allattarlo anche durante il lavoro costituisce una straordinaria opportunità di seguire le proprie aspirazioni professionali, conciliandole con il desiderio di avere una famiglia e crescere i propri figli , senza doverli necessariamente allontanare per poter lavorare, soprattutto nei primi mesi di vita, quando il contatto materno è indispensabile per la crescita del bambino. La telemedicina e la struttura del C.I.R.M. consentono questo, non solo in teoria ma anche in pratica e il C.I.R.M. è stato riconosciuto ancora una volta come modello di eccellenza del settore

4. L'attività scientifica del C.I.R.M.

Il C.I.R.M., come da Statuto, oltre a fornire assistenza medica ai marittimi imbarcati su navi senza medico a bordo, svolge un'intensa attività scientifica che, per qualità ed impegno, sono valse alla Fondazione il riconoscimento di Ente di Ricerca. A seguire una delle nostre più recenti pubblicazioni.

Epidemiology of Cardiovascular disease among Seafarers: Current Perspectives (Epidemiologia delle malattie cardiovascolari tra i marittimi: Prospettive attuali)

GETU GAMO SAGARO¹, GOPI BATTINENI¹, FRANCESCO AMENTA^{1,2}, SIMONE BALDONI¹, GIULIO NITTARI¹

Riassunto

Obiettivi

Le malattie cardiovascolari (CVD) sono le principali cause di morte tra i marittimi e richiedono molta attenzione. L'obiettivo principale di questo studio è stato di analizzare la frequenza delle malattie cardiovascolari per capire meglio le prospettive attuali e futuri modelli in termini di prevenzione.

Materiali e metodi

E' stato realizzato uno studio retrospettivo e i dati sono stati tratti dal database del Centro Internazionale Radio Medico (C.I.R.M). È stata utilizzata la classificazione internazionale delle malattie ICD-10 ed è stato utilizzato il codice di versione per CVD (I00-I99). Le variabili di età e sesso sono state prese in considerazione per l'analisi di ciascun caso diagnosticato. Il test del chi quadrato (Chi-square) è stato utilizzato per testare la differenza di prevalenza tra gruppi di età. Il test statistico Kruskal-Wallis è stato utilizzato per confrontare la media di una variabile continua tra i gruppi di età. La regressione logistica binaria è stata utilizzata per

calcolare il rapporto di probabilità aggiustato e per identificare l'associazione tra variabili predittive e variabili di risultato dicotomizzate. Inoltre, un valore p inferiore a 0,05 è stato considerato statisticamente significativo. Per eseguire questa analisi, abbiamo utilizzato il software IBM SPSS Statistics versione 25.

Risultati e conclusioni

Nel corso dei nove anni presi in esame sono stati assistiti 32.465 casi dal C.I.R.M. ovvero il 5% degli eventi medici totali. Le malattie cardiovascolari rappresentano la sesta causa principale di accesso al nostro servizio. Le patologie cardiovascolari assistite sono state responsabili di 13 decessi a bordo tra il 2010 e il 2018. L'ipertensione arteriosa e le cardiopatie ischemiche sono state la prima e la seconda causa di richieste di assistenza, responsabili, rispettivamente del 40% e del 39% dei casi. L'aumento dell'età è associato ad una maggiore probabilità di manifestare malattia ipertensiva e il sesso maschile era 4,56 volte più a rischio di sviluppare la malattia ipertensiva rispetto al sesso femminile (OR = 4,56, IC 95% = 1,35-15,39). La frequenza delle malattie cardiovascolari è relativamente alta tra i marittimi. Pertanto è necessario prestare attenzione, in particolare con diagnosi precoci e follow-up regolari. Inoltre a bordo dovrebbe essere disponibile un Defibrillatore Automatico Esterno (DAE) da utilizzare in alcune situazioni specifiche.

E' importante valutare l'incidenza delle malattie cardiovascolari tra i marittimi identificando le popolazioni a rischio. Questo per sviluppare strategie di prevenzione e migliorare la qualità di assistenza di telemedicina alla gente di mare.

5. Ci hanno supportato

Il C.I.R.M. ringrazia coloro che hanno voluto supportarne l'attività che da quasi 85 anni contraddistingue il Centro per professionalità e presenza.

Un sentito grazie, in particolare, alle Società:

Zodiac Maritime Ltd

Samos Steamship Company

Fairmont Shipping (Canada) Ltd.

Tide Line Inc.

Pacific Basin



6. Scrivono di noi

Vogliamo condividere con i nostri lettori alcuni dei molti messaggi di ringraziamento che costantemente pervengono al C.I.R.M. dal bordo a dimostrazione e conferma di un servizio di alta qualità, indispensabile per tutti quei marittimi che si trovano soli in mezzo al mare ed hanno bisogno di cure.

Dear Dr. Prof. Francesco
Good day,

Your firm is our main support for survival at sea whenever we fall sick or injured.

We want your firm to go on and continue to support the sailors.

Thank you and to your Team.

Master

Dear Dr. Prof. Francesco,
I on a personal level have been touched by CIRM and perhaps in its own little way the advice received from CIRM has saved my own life when I was a young seafarer. I thank you and the team for the excellent service the women and men of the past and present have done for humanity, saving countless lives of people you only see as text on an email.

Tks and Rgds

Master

7. Importante riconoscimento al nostro benemerito Com.te Scotto di Santillo

Il 29 maggio 2019, a Roma, presso il Circolo Ufficiali Marina "Caio Duilio", l'Istituto Italiano della Navigazione (IIN) ha celebrato i 60 anni dalla propria istituzione ed ha attribuito una targa al decano dell'Istituto, Salvatore Scotto di Santillo, per i suoi 90 anni vissuti sul mare e per il mare.

La cerimonia ha avuto luogo alla presenza di numerosi esponenti del mondo delle istituzioni,

delle università e degli ITS, e degli operatori del settore della navigazione terrestre, marittima, aerea e spaziale. La Presidente Palmira Petrocelli, ha ricordato che l'IIN, istituito nel maggio del 1959, è stato riconosciuto come ente con personalità giuridica con DPR del 12 ottobre 1964. Nel corso della cerimonia l'attrice Ornella Giusto ha letto alcuni brani e poesie sul mare.

8. Il nuovo membro del Consiglio di Amministrazione del C.I.R.M. in rappresentanza del MIT: C.V. (CP) Piercarlo Di Domenico

"Il Capitano di Vascello (CP) Piercarlo Di Domenico è nato a San Benedetto del Tronto (AP) il 07/05/1967 ed è un Ufficiale del Corpo delle Capitanerie di Porto della Marina Militare Italiana.

Nel corso della sua carriera ha prestato servizio presso la Capitaneria di Porto di Ancona ed il Comando generale del Corpo delle Capitanerie di Porto. Ha quindi ricoperto funzioni di Comando presso l'allora l'Ufficio Circondariale Marittimo di Barletta (2002-2004) ed il Compartimento Marittimo di Rimini (2012-2014). Negli anni 2014 e 2015 ha prestato servizio presso la Rappresentanza permanente d'Italia all'Unione Europea, come funzionario esperto di trasporto marittimo.

Nel periodo dal 2004 al 2008 ha prestato servizio presso l'Ufficio legislativo del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti in qualità di responsabile dei rapporti con il Parlamento. Dal 2016 ad oggi è impiegato presso l'Ufficio di Gabinetto del predetto ministero, come responsabile dei procedimenti relativi ai settori del trasporto marittimo e del trasporto aereo

nonché come Capo del Nucleo Specialistico delle capitanerie di porto - Guardia Costiera presso l'Ufficio di Gabinetto".

Al Comandante Di Domenico i più cordiali auguri di buon lavoro da *C.I.R.M. News*.



