



## Ericsson e il King's College of London uniti nella chirurgia robotica tattile

Innovativo utilizzo in ambito medicale del 5G: una sonda che agisce come una rappresentazione robotica di un dito biologico, in grado di far percepire al chirurgo il senso del tatto durante un intervento di chirurgia mini-invasiva da remoto e di inviare in tempo reale una accurata localizzazione di eventuali noduli duri presenti nei tessuti molli. Il dito robotico può identificare i tessuti cancerogeni e inviare l'informazione al chirurgo tramite un feedback tattile.

Quando l'AIDS esordisce con una polmonite

### Scenario

Luanda, Angola, Centro di Malnutrizione dell'Ospedale "Divina Provvidenza". Il pomeriggio dell'ultimo dell'anno arriva una bimba di 10 mesi con febbre e sintomatologia respiratoria da alcuni giorni; presenta altresì un quadro di malnutrizione moderata (rapporto peso/altezza compreso tra -3 e -2 z-scores). La bimba ha lieve tachipnea, l'auscultazione toracica e la restante obiettività sono negative, tuttavia la saturazione di ossigeno (SpO<sub>2</sub>) in aria ambiente è del 91%. L'anamnesi familiare e patologica non sono indicative. Apprendiamo che la madre non ha eseguito la sierologia per HIV in gravidanza sebbene di recente questa venga offerta gratuitamente a tutte le gestanti.

### Decorso clinico

All'ingresso la bimba è in condizioni generali stabili, febbrile, la frequenza respiratoria (FR) è pari a 45 atti/minuto ma non ha dispnea, la frequenza cardiaca è di 120 battiti/minuto, le pause sono libere, l'attività ritmica. C'è un'evidente sproporzione tra la bassa SpO<sub>2</sub> e il quadro clinico generale. L'emocromo mostra una formula invertita per età (6400 GB/mmc con neutrofili 4500/mmc e lin-

## IL CASO CLINICO

# Una difficile diagnosi in un Paese a risorse limitate

fociti 1700/mmc) e PCR qualitativa positiva. Non è possibile avere subito la radiografia del torace. Richiediamo la sierologia per HIV dal momento che il virus è endemico in Angola ed è di più frequente riscontro nei bimbi con malnutrizione ma i risultati arriveranno solo il prossimo giorno ferialo. Nel sospetto di una polmonite "silente" all'auscultazione la ricoveriamo ed avviamo penicillina G cristallina endovena unitamente ad ossigeno-terapia con cannule nasali a 2 L/min, sufficienti per raggiungere una SpO<sub>2</sub> > 94%. Due giorni dopo, al nostro rientro nella struttura, le condizioni cliniche sono notevolmente peggiorate, la bimba si presenta soporosa, è obiettivamente un'insufficienza respiratoria grave (FR 85/min, respiro paradossale, SpO<sub>2</sub> 86% con 3 L/min di O<sub>2</sub>). Al torace l'ingresso aereo è simmetrico, gli ambiti persistono normoventilati bilateralmente, non si auscultano rumori patologici. È tachicardica, senza toni aggiunti o soffi, le mucose sono pallide, il tempo di refill capillare è normale. Ci chiamano dal laboratorio, il risultato del test HIV è positivo (anche la madre risulterà positiva). Sospettiamo quindi una pneumocistosi polmonare ed avviamo terapia con cotrimossazolo e prednisone. Non abbiamo altri presidi diagnostici o terapeutici da poter utilizzare ma riusciamo ad eseguire un RX torace che evidenzia infiltrati perilari bilaterali (Figura 1) e supporta il nostro sospetto diagnostico. Aumentiamo progressivamente l'ossigeno-terapia sino a 10 L/min in maschera riuscendo a mantenere una SpO<sub>2</sub> pari al 93-94%. Nonostante la terapia, non vi è stato miglioramento e dopo 2 giorni la bimba è deceduta.

Michele Arigliani<sup>1</sup>

Mario C. Canciani<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Scienze Cliniche e Mediche Sperimentali – Clinica Pediatrica, Ospedale Universitario di Udine

## TEST

1) Qual è la fascia di età con maggiore incidenza di polmonite da *Pneumocystis* (PCP) nei soggetti con infezione da HIV perinatale?

- a. 0-3 mesi
- b. 3-6 mesi
- c. 6-12 mesi
- d. 1-5 anni

2) Quali sono le principali differenze tra la PCP HIV-correlata e la PCP non HIV-correlata?

- a. Non ci sono differenze
- b. La PCP non HIV-correlata ha generalmente una presentazione fulminante, l'altra no
- c. La PCP HIV-correlata ha generalmente una presentazione fulminante, l'altra no
- d. Il Bactrim è utilizzato solo per la PCP HIV-correlata

3) Qual è la mortalità della PCP HIV-correlata nella popolazione pediatrica nei paesi in via di sviluppo?

- a. <10%
- b. 10-20%
- c. 20-40%
- d. 40-60%



Figura 1. Radiografia del torace: si evidenziano infiltrati nodulari perilari bilaterali.



## Sanità digitale, disastro italiano

Sanità italiana ben al di sotto della media UE sia nella ricerca di informazioni online sui temi della salute da parte di cittadini (27esima su 28 Paesi UE), sia nella prenotazione di visite mediche via web (12esima con il 10% contro il 36% della Spagna), sia nella percentuale di medici di famiglia che inviano via web le prescrizioni ai farmacisti (17esima con il 9% contro il 100% della Danimarca e il 99% della Croazia), sia, infine, nella condivisione delle informazioni tra medici e altri professionisti sanitari (14esimi). Lo attesta il rapporto del Censis e di Impresa Lavoro sulla Sanità digitale.

### Commento

Lo *Pneumocystis carini* o *jirovecii* è un fungo, patogeno opportunistico nell'uomo, a distribuzione ubiquitaria. Nei soggetti immunocompetenti l'infezione primaria può dare una sintomatologia compatibile con un'infezione delle alte vie aeree o decorrere in modo asintomatico. La polmonite da *Pneumocystis* (PCP) è la più frequente infezione opportunistica HIV-correlata ed è annoverata tra le principali cause di mortalità nei soggetti con HIV perinatale che non eseguono terapia antiretrovirale e profilassi con cotrimossazolo. In questi pazienti l'infezione si presenta generalmente entro il primo anno di età con un picco d'incidenza a 3-6 mesi di vita e spesso costituisce la manifestazione d'esordio di un quadro di AIDS conclamato. La PCP HIV-correlata, a differenza di quella che può occorrere in pazienti oncologici a decorso più rapido o fulminante, evolve nel giro di giorni o settimane e presenta un grado di severità variabile da forme lievi sino all'ipossiemia grave con insufficienza respiratoria. La mortalità per l'infezione opportunistica nei pazienti con AIDS si attesta attorno al 10-20% nei Paesi occidentali mentre è ancora al 40-60% nei Paesi in via di sviluppo. Un aspetto clinico caratteristico è la negatività del reperto auscultatorio toracico anche in presenza di dispnea e marcata desaturazione. In alternativa, e nei casi più conclamati, possono essere obiettivati reperti patologici multifocali. L'ipossiemia risponde meno all'ossige-

## Cosa ho imparato in Africa?

L'esperienza di formazione in Africa mi ha dato l'opportunità di affrontare patologie di cui avevo esperienza scarsa o nulla (malnutrizione, drepanocitosi, TBC, AIDS, meningite, sepsi e così via) e di imparare ad eseguire procedure (puntura lombare, toracentesi) che non avevo mai praticato precedentemente. Purtroppo mi ha portato anche a confrontarmi con la morte di alcuni piccoli pazienti, con il rimorso per ciò che non si è fatto e si sarebbe potuto fare in altri contesti, con il dolore delle loro madri ed al contempo con la loro rassegnazione di fronte agli eventi avversi della vita. Ma l'Africa mi ha anche insegnato quale enorme soddisfazione può dare vedere un bambino malnutrito, HIV+ positivo, in cura per tubercolosi, guarire da una meningite e tornare a giocare e sorridere nel giorno di un caldo Natale angolano... Ecco che cosa ho davvero imparato in Africa.  
(Michele Arigliani)



no-terapia rispetto ad altre forme di polmonite a causa del diffuso interessamento interstiziale e la radiografia del torace può evidenziare, come nel nostro paziente, infiltrati interstiziali bilaterali di aspetto reticolare o "a ground-glass", sebbene non esistano segni patognomnici. La conferma diagnostica può essere ottenuta mediante visualizzazione microscopica dello *Pneumocystis* su sputum indotto da BAL o mediante PCR real-time su secrezioni respiratorie. La terapia specifica consiste nella somministrazione di trimetoprim (TMP)-sulfametossazolo per ventuno giorni, è altresì raccomandato intraprendere il regime per via endovenosa alla dose di 15-20 mg/kg/die in quattro somministrazioni di almeno un'ora ciascuna. Il prednisone è indicato in aggiunta nelle forme AIDS-correlate moderate-severe, a dosaggio pieno (1 mg/kg ogni 12 h) per i primi 5 giorni e poi in riduzione graduale fino al termine della terapia antibiotica. La profilassi con il TMP-sulfametossazolo (5-10mg/kg di TMP una volta/die tutti i giorni o 2,5-5 mg/kg di TMP ogni 12 h per tre volte a settimana) ha un'ottima efficacia nel prevenire la PCP. Questa andrebbe avviata in tutti i lattanti nati da madre HIV+ a partire da 4-6 settimane di vita e proseguita per il primo anno, salvo che l'infezione

nel bambino non sia esclusa con certezza attraverso almeno tre riscontri negativi di HIV-PCR. Nei soggetti HIV+ invece la profilassi va continuata anche tra 1 e 5 anni quando la conta dei CD4 è <500 cell/ml (o <15%) e, oltre quest'età, se i CD4 sono <200 cell/ml.

In Africa spesso non è possibile ottenere la diagnostica microbiologica per PCP e la diagnosi deve basarsi sulla valorizzazione dei dati clinici nonché della probabilità a priori in presenza di un lattante HIV+ con polmonite. Nel nostro caso la sierologia positiva per HIV, l'aspetto della radiografia del torace nonché l'evoluzione, rendono improbabile la formulazione di altre ipotesi in diagnosi differenziale. Il caso presentato suggerisce che in un Paese in via di sviluppo quale l'Angola, l'esordio di un distress respiratorio ingravescente in un lattante febbrile con status HIV personale e materno ignoto, deve già in prima battuta far sospettare ed escludere una PCP AIDS-correlata, specie se clinicamente sussiste una discrepanza tra la gravità del distress respiratorio ed un'iniziale scarsa o nulla obiettività toracica. ■

Pub Med

▼ Graham SM, Mtitimila EI, Kamanga HS, Walsh AL, Hart CA, Molyneux ME. Clinical presentation and outcome of *Pneumocystis carinii* pneumonia in Malawian children. *Lancet Lond Engl* 2000;355(9201):369-73.

▼ Hardak E, Brook O, Yigla M. Radiological features of *Pneumocystis jirovecii* Pneumonia in immunocompromised patients with and without AIDS. *Lung* 2010;188(2):159-63.

▼ Morrow BM, Samuel CM, Zampoli M, Whitelaw A, Zar HJ. *Pneumocystis pneumonia* in South African children diagnosed by molecular methods. *BMC Res Notes* 2014;7:26.

▼ Siberry GK, Abzug MJ, Nachman S, Brady MT, Dominguez KL, Handelsman E et al. Guidelines for the Prevention and Treatment of Opportunistic Infections in HIV-Exposed and HIV-Infected Children. *Pediatr Infect Dis J* 2013;32(0 2):i - KK4.

Le risposte alle domande sono  
1-b, 2-b, 3-d