

Insufficienza renale cronica

L'insufficienza renale cronica (IRC) è una condizione clinica per cui i reni gradualmente smettono di funzionare come conseguenza di una patologia renale.

L'IRC è piuttosto comune negli anziani ma rara nei bambini. Può essere causata da diverse condizioni che colpiscono i reni già alla nascita (più comuni nei maschi) o presentarsi più tardi durante l'infanzia.

L'IRC si divide in 5 stadi di gravità crescente – nello stadio finale i reni sono così danneggiati da non essere più in grado di supportare l'organismo.

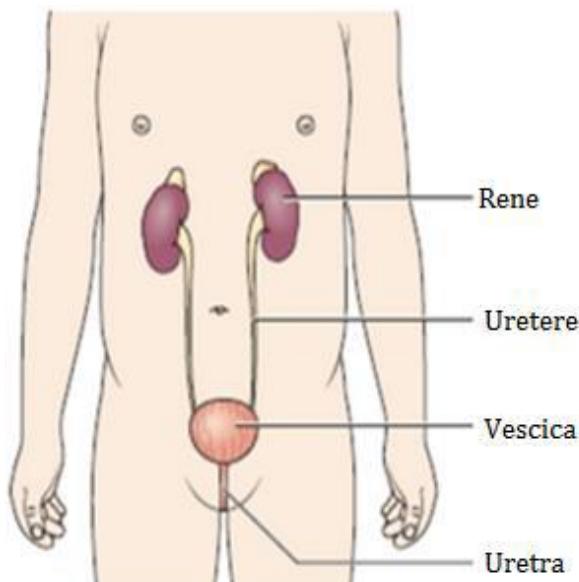
Una squadra di operatori sanitari specializzati nel trattamento e nella cura di neonati, bambini e adolescenti con problemi renali sosterrà voi e la vostra famiglia, assicurandosi che suo figlio venga sottoposto ai test e i trattamenti giusti in ogni fase della malattia.



L'IRC è una malattia complicata.

Lei e il suo bambino imparerete a gestire la condizione, aiutati dal medico curante e da un team di specialisti in nefrologia pediatrica .

Che cos'è l'apparato urinario?



www.infokid.org.uk

L'apparato urinario, mediante la funzione dei diversi organi che lo compongono, si occupa dell'eliminazione delle sostanze che non servono più all'organismo con la produzione dell'urina.

È formato dai **reni**, dagli **ureteri**, dalla **vescica** e dall'**uretra**.

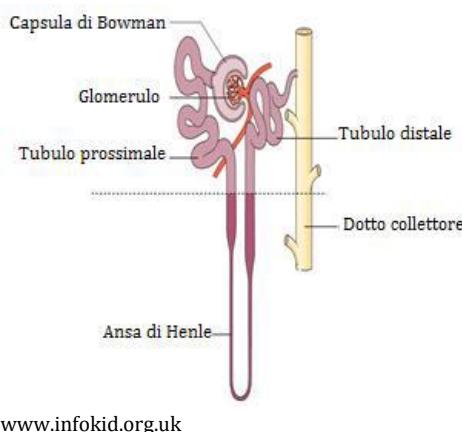
I **reni** sono organi a forma di "fagioli" e provvedono principalmente alla produzione dell'urina. Nel corpo umano, i reni sono due e sono posizionati ai lati della colonna vertebrale.

Gli **ureteri** sono 2 lunghi tubi che consentono all'urina di passare dai reni alla vescica urinaria.

La **vescica**, dalla forma simile a una sfera, è un organo che raccoglie l'urina prodotta dai reni e la espelle attraverso l'**uretra**.

Come funzionano i reni?

All'interno di ogni rene vi sono approssimativamente un milione di **nefroni** che sono costituiti da piccoli filtri che prendono il nome di **glomeruli** e dai tubuli **renali**. La funzione dei glomeruli è di eliminare l'acqua e il sale in eccesso, oltre ai prodotti di scarto dell'organismo, tramite la produzione di urina. Inoltre, i glomeruli provvedono a trattenere nell'organismo, ciò di cui il corpo necessita come le cellule del sangue, le proteine e altri importanti elementi.



Come funziona un nefrone:

- Il sangue entra nel **glomerulo**, dove viene filtrato.
- Il liquido filtrato passa nel **tubulo renale**, dove la maggior parte del liquido viene riassorbito e ritorna nel circolo sanguigno, il restante viene trasformato in urina
- Le urine vengono trasportate attraverso il **dotto collettore** ai calici renali e quindi tramite gli ureteri arriva nella vescica.

Quali sono i compiti dei reni sani?

Per capire cosa succede nell'insufficienza renale cronica, è utile sapere cosa fanno e come funzionano i reni sani. I reni principalmente rimuovono i prodotti di scarto e l'acqua in eccesso tramite la produzione e l'eliminazione delle urine. Questo consente al corpo di avere il giusto equilibrio di acqua, acidi e minerali importanti, tra cui sodio (sale), potassio, calcio e fosforo, necessari al corretto funzionamento dell'organismo.

Le principali funzioni dei reni sono:

- Rimuovere i prodotti di rifiuto che non sono più necessari o che potrebbero essere dannosi;
- Bilanciare i livelli di acqua, sale e minerali;
- Assicurare l'equilibrio del pH (o il bilancio acido-base) tramite l'eliminazione delle sostanze acide provenienti dal metabolismo;
- Controllare la pressione sanguigna, la forza che aiuta il flusso di sangue a "girare" nel corpo
- Mantenere in equilibrio i costituenti di tessuti mineralizzati come le ossa e i denti;
- Aiutare a produrre i globuli rossi (cellule del sangue che trasportano l'ossigeno nei tessuti) tramite la produzione di un ormone chiamato eritropoietina;

Fasi della malattia renale cronica

L’insufficienza renale è definita **cronica** poiché la malattia renale dura a lungo, non guarisce e progredisce in stadi di gravità crescente nel tempo. Nella fase finale dell’IRC, i reni non sono più in grado di depurare il sangue e c’è la necessità di eseguire un trattamento sostitutivo della funzione renale, la dialisi.

Fasi dell’IRC

Ci sono cinque stadi dell’IRC. Tuttavia, molti bambini con IRC non progrediscono in tutte le fasi e, la velocità di progressione tra uno stadio e l’altro, è diversa per ogni individuo e in relazione alla patologia di base.

- **IRC lieve o precoce** - stadi 1, 2 e 3a. Nella fase iniziale di IRC, la funzione renale è normale, ovvero il rene è già sofferente, ma si “sovraffica” e attiva una serie di sistemi di compenso al fine di far funzionare l’organismo in maniera ottimale. Il bambino in questo stadio non presenta nessun sintomo, ma vi sono già presenti alcuni segni di malattia renale – ad esempio uno o entrambi i reni possono essere più piccoli o diversi rispetto al normale, oppure i reni possono perdere con le urine sostanze fondamentali all’organismo come le proteine (**proteinuria**). Negli stadi 2 e 3a, la funzione renale può peggiorare lentamente a causa della malattia e del lavoro extra che i reni sono costretti a svolgere.
- **IRC tardiva** - stadi 3b, 4 e 5. La funzione renale continua a peggiorare ed i bambini iniziano a presentare sintomi sempre più evidenti. Nella fase 5, i reni non sono più in grado di svolgere i loro compiti. Questo stadio è chiamato insufficienza renale terminale o **uremia**.

Gli stadi dell’IRC sono definiti dalla velocità di filtrazione glomerulare (**GFR**). Il GFR misura il volume di sangue espresso in millilitri (ml) che i reni filtrano ogni minuto (min). Il GFR ci dice quanto sangue i reni filtrano e, quindi, quanto bene i reni funzionano.

- Il GFR per i reni che lavorano al 100% (reni sani) è $\geq 90 \text{ ml / min} / 1,73 \text{ m}^2$.
- Il GFR per i reni che lavorano al 50% (metà dei reni sani) è $45 \text{ ml / min} / 1,73 \text{ m}^2$.

Stadio	GFR	Funzione renale	Cosa significa
1	90 o maggiore	Normale, presenza di segni ecografici/proteinuria	Normalmente non sintomi
2	60-89	Lievemente ridotta	Normalmente non sintomi ma già alterati alcuni esami del sangue
3a	45-59	Moderatamente ridotta	Cominciano a comparire i primi sintomi
3b	30-44	Moderatamente ridotta	Sintomi di IRC

4	15–29	Severamente ridotta	Sintomi di IRC più evidenti, pianificazione della terapia sostitutiva
5	Inferiore a 15	Severamente ridotta I reni non posso supportare l'organismo	Fase terminale di IRC o Uremia Inizio del trattamento dialitico o trapianto renale

Solo alcuni bambini raggiungono lo stadio 5 durante l'infanzia, ma ciò accade in modo diverso ed in tempi differenti per ogni bambino. Molti bambini, infatti, non raggiungono lo stadio 5 della IRC fino all'età adulta.

Quali sono i sintomi e i segni dell'IRC?

→ Sintomi e segni negli stadi 1 e 2

Nelle prime fasi dell'IRC, generalmente non ci sono sintomi. Se il bambino è affetto da una malattia renale cronica causata da una condizione di salute di base, può presentare unicamente la sintomatologia connessa con la sua patologia di base

→ Sintomi e segni negli stadi da 3a a 5

Nelle fasi successive dell'IRC, sono presenti diversi sintomi connessi al progressivo deterioramento della funzione renale. Il Nefrologo pediatra che segue suo figlio parlerà con lei dei trattamenti per migliorare questi sintomi.

- Aumentato (poliuria) o ridotto volume urinario (**oliguria**)
- Gonfiore in differenti parti del corpo soprattutto al viso, occhi, gambe e piedi (**edema**). Quando i reni non sono in grado di produrre molta urina, l'acqua e i sali possono accumularsi nel corpo del bambino
- Aumento della pressione arteriosa (**ipertensione arteriosa**). I reni non sono più in grado di controllare la pressione del sangue con conseguente aumento dei valori pressori. Il medico potrebbe consigliare al suo bambino una dieta senza sale e l'assunzione di medicinali per tenere controllata la pressione
- Alcuni bambini possono sviluppare uno scarso appetito e non essere in grado di mangiare in quantità adeguata. L'accumulo di tossine non più eliminate dal rene possono anche determinare la comparsa di **nausea o vomito**
- I bambini possono anche sentirsi più stanchi del solito e avere bassi livelli di energia, a causa dell'**anemia** - una condizione in cui il sangue ha meno globuli rossi e meno emoglobina. Poiché i globuli rossi e l'emoglobina trasportano l'ossigeno in tutto il corpo, i bambini spesso si sentono deboli e possono essere più pallidi
- I reni sono meno in grado di controllare i livelli di calcio e fosfato nel sangue e di attivare la vitamina D - queste sono sostanze necessarie a mantenere le ossa sane. I bambini con IRC

possono sviluppare un impoverimento del materiale che compone le ossa (**osteodistrofia renale**) - le ossa diventano meno forti e potrebbero non crescere normalmente. La maggior parte dei bambini non hanno sintomi, ma alcuni hanno dolore alle ossa o alle articolazioni e sono a rischio di frattura ossea.

- Variazioni degli elettroliti nel sangue. Gli elettroliti sono sostanze chimiche importanti nel corpo che si trovano anche negli alimenti. L'organismo necessita del giusto equilibrio di elettroliti e il rene aiuta a mantenere il bilancio corretto. Spesso i bambini con IRC in stadio avanzato presentano un livello troppo elevato di potassio nel sangue (**iperpotassemia o iperkaliemia**). Nei casi gravi, l'iperkaliemia può influenzare il modo in cui il cuore batte.

Per sapere di più a proposito dei sintomi: perché si sviluppa l'**edema (gonfiore)**?

Ci sono principalmente 2 motivi perché i bambini con IRC presentano gonfiore:

- Talvolta, i filtri renali danneggiati (i glomeruli) non sono più in grado di filtrare in maniera adeguata l'acqua in eccesso e i sali, che rimanendo nell'organismo provocano il gonfiore
- I filtri renali danneggiati possono "perdere" le proteine (in particolare l'albumina).



www.infokid.org.uk

Normalmente i fluidi si muovono all'interno e all'esterno delle cellule dell'organismo al fine di fornire il nutrimento adatto. L'albumina ha la funzione di mantenere i liquidi in equilibrio tra l'interno dei vasi sanguigni e le cellule – se non vi è sufficiente albumina nel circolo, i fluidi vanno a posizionarsi al di fuori del circolo sanguigno, provocando l'**edema**, ovvero il gonfiore in diverse parti.

Cha cosa sono le proteine?

Le proteine sono una classe di nutrienti essenziali per l'uomo, assimilati con la dieta. Molti alimenti (carne, pesce, uova, formaggi, latte) contengono proteine. Abitualmente vengono digerite nello stomaco ed assorbite a livello intestinale, per poi essere trasportate nel sangue.

Quali sono le cause dell'IRC?

L'IRC è causata da una serie di condizioni e malattie che colpiscono i reni. Alcune di queste sono presenti alla nascita (malformazioni dei reni o delle vie urinarie), altre invece, iniziano più tardi durante l'infanzia (glomerulopatie). Talvolta, l'IRC può essere secondaria ad una patologia sistemica, ovvero che interessa diversi organi tra cui i reni (vasculite). Non tutte le patologie renali causano IRC, e non tutti i bambini con IRC progrediscono agli stadi successivi con la stessa rapidità.

Test e diagnosi

Il suo bambino verrà sottoposto ad alcuni esami per identificare il tipo di patologia renale che ha determinato IRC e per capire il trattamento più adeguato.

- **Visita medica:** Il medico esaminerà suo figlio e controllerà se il bambino presenta edema (gonfiore al viso o alle gambe), se è pallido e se è cresciuto bene. Inoltre controllerà la pressione arteriosa
- **Test delle urine:** Attraverso uno stick che viene immerso in un campione di urine, il medico sarà in grado di identificare la presenza di sangue o proteine. Il campione potrà in seguito essere inviato al laboratorio per eseguire test più approfonditi
- **Esami del sangue:** L'esame del sangue può fornire maggiori informazioni sulla funzione renale (GFR), sulla quantità di proteine nel sangue e sul sistema immunitario.
Solitamente si testano;
 - urea e creatinina - prodotti di scarto prodotti dall'organismo
 - gli elettroliti - sodio, potassio, cloro, calcio fosforo, magnesio
 - emogasanalisi – per controllare se presente acidosi
 - emocromo completo (per contare il numero dei globuli rossi e il valore di emoglobina) ferro e alcune vitamine, per verificare l'eventuale presenza di anemia
 - ormone paratiroideo (PTH) e altri ormoni - per verificare problemi di sviluppo osseo e crescita
 - Glicemia (presenza di zuccheri nel sangue)
 - Grassi (colesterolo e trigliceridi, alterati in alcune glomerulopatie)
- **Esami strumentali:**
 - Ecografia renale: si tratta di un esame che non provoca dolore e per il quale non è previsto l'utilizzo di radiazioni. Una piccola sonda viene messa a contatto con l'addome del suo bambino. L'esame è mirato a vedere la forma, la grandezza e la struttura dei reni, valutare la vescica e, in alcuni casi, gli ureteri.
 - Scintigrafia con DMSA o con MAG3: il DMSA e il MAG3 sono sostanze chimiche che emettono una piccola quantità di radiazioni (energia), e possono essere iniettate in uno dei vasi sanguigni di suo figlio. Queste sostanze chimiche vengono assorbite dalle parti sane del rene e tramite una fotocamera speciale vengono riprese delle immagini. Queste immagini aiutano il medico a capire quanto bene funzionano i reni e se vi sono presenti delle cicatrici.

Trattamento

IRC lieve o precoce (stadi 1 e 2)

Nelle prime fasi dell'IRC, il bambino verrà monitorato dal pediatra tramite visite mediche regolari. Le verranno dati dei consigli su come suo figlio può vivere in modo regolare e come proteggere i suoi reni. In particolare, le verranno indicati quali farmaci è meglio evitare e come comportarsi in caso di febbre o malattie intercorrenti. Alcuni bambini in questa fase hanno bisogno di assumere medicinali per aiutare a controllare la pressione sanguigna.

IRC tardiva (stadi da 3a a 5)

I bambini che raggiungono le fasi successive della IRC hanno bisogno di un trattamento specialistico e per questo devono essere seguiti da un Nefrologo pediatra.

Alcuni bambini con IRC in questa fase devono essere sottoposti a una restrizione di fluidi, ovvero viene posto un limite alla quantità di liquidi che possono assumere ogni giorno, sia con gli alimenti che con quello che bevono. All'inizio può essere difficile sapere quali alimenti contengono una grande quantità di acqua e cosa il bambino può e non può mangiare - ma lo imparerà rapidamente. Il suo team specialistico - che può includere un infermiere di comunità e / o un dietologo pediatra - le darà i giusti consigli e l'aiuterà a progettare i pasti per il suo bambino.

All'inizio il bambino potrebbe lamentare molto sete - mangiare cibi meno salati può aiutare a ridurre la sete e aiuta a controllare la pressione sanguigna.

Con il progredire dell'IRC sarà necessaria un'assunzione maggiore di farmaci. In particolare, medicinali per mantenere sotto controllo gli elettroliti, bicarbonati per controllare l'acidosi, vitamine.

Nello stadio 5 dell'IRC, quando i reni non sono più in grado di sostenere l'organismo, i bambini hanno bisogno di cure specialistiche, come la dialisi e / o un trapianto di rene. I bambini vengono preparati per uno o entrambi questi trattamenti già dallo stadio 4.

Dialisi

La dialisi è un trattamento che riproduce artificialmente alcune funzioni del rene ma non tutte. Per questo motivo, anche dopo l'inizio della dialisi, sarà necessario proseguire la restrizione di fluidi, la dieta speciale e l'assunzione di molte medicine.

Tipi di dialisi:

- **emodialisi** : con l'aiuto di una macchina, il sangue viene fatto passare attraverso un filtro (che allontana acqua e sostanze tossiche) prima di essere restituito a suo figlio
- **dialisi peritoneale**: un liquido di dialisi viene inserito nell'addome del bambino dove il peritoneo (un sacco che avvolge gli organi addominali) funziona come un filtro e rimuove

l'acqua e i rifiuti. Il liquido di dialisi è quindi rimosso e sostituito con liquido pulito ad intervalli regolari.

Il team sanitario che segue suo figlio le fornirà tutte le informazioni necessarie al fine di decidere il tipo migliore di dialisi per suo figlio.

Trapianto di rene

Il trapianto di rene è attualmente il miglior trattamento per tutti i bambini con IRC. Dopo un trapianto di successo, i bambini possono vivere una vita regolare e sentirsi molto meglio. Un nuovo rene potrebbe funzionare per molti anni.

Il trapianto di rene è un importante intervento chirurgico. Un rene sano viene rimosso da una persona (un donatore) e inserito nel corpo di un'altra persona che ne ha bisogno (un ricevente). I bambini devono sottoporsi a numerosi test prima dell'operazione e potrebbero dover attendere fino a un anno o più prima di trovare un rene adatto. Qualora un familiare fosse disponibile alla donazione può eseguire degli esami per capire se è possibile questa strada e ridurre così i tempi di attesa.

Dopo l'intervento i bambini necessitano di rimanere in ospedale per dieci giorni o più, per controllare che il loro nuovo rene funzioni bene. Dopo la dimissione è molto importante assumere i farmaci ogni giorno in modo regolare, andare agli appuntamenti di follow-up e prendersi cura della loro salute.

→In caso di domande o richiesta di supporto, non esisti a parlarne con il suo Pediatra di famiglia o con il suo Nefrologo pediatra.

www.ERKNet.org

A cura della dott.ssa Giulia Bassanese con la supervisione della dott.ssa Isabella Guzzo.

Versione 10, settembre 2018. ©2018 ERKNet

Per dettagli su qualsiasi informazione utilizzata in questo foglio informativo, vi preghiamo di contattarci attraverso il nostro sito web www.ERKNet.org. Prestiamo particolare attenzione affinché le informazioni contenute in questo documento siano corrette e aggiornate. Tuttavia, è importante chiedere consiglio al Pediatra di famiglia o al suo Nefrologo pediatra.

L'ERKNet, i collaboratori e gli editori non possono essere ritenuti responsabili dell'accuratezza delle informazioni, delle omissioni di informazioni o di eventuali azioni che potrebbero essere prese come conseguenza della lettura di queste informazioni.