



Sabato 24 Gennaio 2015
Aula Magna Nuovo Arcispedale S. Anna
Cona, Ferrara



Studio metabolico della nefrolitiasi

Dott.ssa R. Trapassi
Dott.ssa M. Russo

Azienda Ospedaliera Universitaria Ferrara
U.O. di Nefrologia e Dialisi
Dir. Dott.ssa A. Storari

STUDIO METABOLICO E CLINICO DEL PAZIENTE CON NEFROLITIASI



- **Epidemiologia**
- **Classificazione**
- **Fisiopatologia**
- **Approccio clinico**
- **Studio clinico di primo livello**
- **Studio metabolico**
- **Cenni di terapia**
- **Conclusioni**

STUDIO METABOLICO E CLINICO DEL PAZIENTE CON NEFROLITIASI



- **BEST PRACTICE - ITER DIAGNOSTICO E TERAPIA DELLA CALCOLOSI URINARIA** giugno 2011
S.I.N. (Pasquali, Lombardi, Vezzoli, Marangella, Mazzaferro, Cupisti, Caudarella, Croppi)
- **LINEE GUIDA PER LA NEFROLITIASI 2000** (Borghi, Caudarella, Gambaro, Marangella, Messa)
- **PERCORSO DIAGNOSTICO E TERAPEUTICO PER IL PAZIENTE CON CALCOLOSI URINARIA 2010** (Croppi, Cupisti, Lombardi, Marangella, Sanseverino)
- **I COMPITI DEL NEFROLOGO NELLA NEFROLITIASI 2005** (Marangella)
- **Nefrolitiasi : Fisiopatologia e Clinica** ACTA MEDICA Congressi 1985
- **Manuale di Nefrologia 2012** Garibotto-Pontremoli
- **Comprehensive Clinical Nephrology** V Ed 2012
- **Atti di “Nephrolithiasis: a systemic disorder” 2013** GC Dott. A Nouvenne
- **Corso Educazionale Calcolosi Urinaria S.I.N. 2013** CG Dott. M. Lombardi
- **Giornale Italiano di Nefrologia 2002** Marangella – Nuove Tecnologie



EPIDEMIOLOGIA



- **La prevalenza di nefrolitiasi è in progressivo aumento nei paesi occidentali (U.S. 3.2%>5.2%); in Italia tra 1.7%- 5.9%- 9% .**
- **La nefrolitiasi ha elevata tendenza spontanea a recidivare (50% a 5 per NCI – 10 anni per NNC).**
- **L' andamento epidemiologico della nefrolitiasi si correla con l' andamento di: obesità, insulino-resistenza, DM tipo II, ipertensione arteriosa, SM, abitudini dietetiche tipiche dei paesi occidentali (assunzione elevata di proteine, NaCl, carboidrati).**
- **La storia naturale della malattia presente elevato rischio di evoluzione verso : CKD (Chronic Kidney Disease) e MBD (Metabolic Bone Disease).**



CLASSIFICAZIONE



IN BASE ALLA COMPOSIZIONE DEL CALCOLO

NL CALCICA

(80%T) - OXCa 46%

PCa (Apatite) 5%
OxCa + PCa 49%

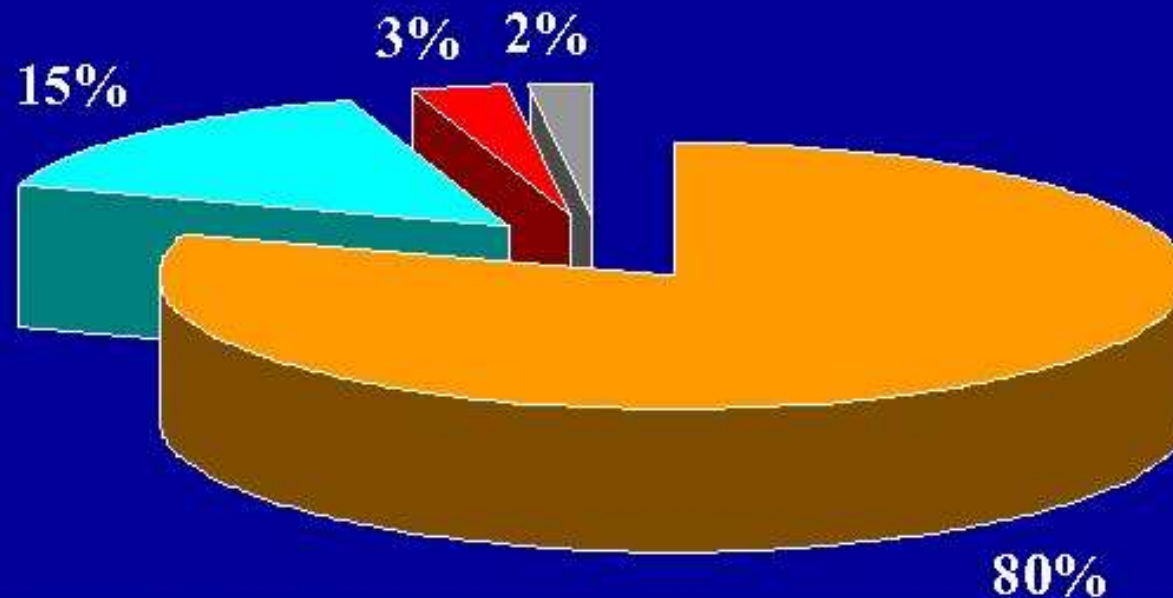
NL NON CALCICA

AC.URICO 15%
INFETTA (STRUVITE) 3-10%
CISTINA E RARE 2%

NL MISTA O ALTERNA

VARIE COMBINAZIONI
CAcU CaOx CaP +AcU CaOx-Cist-AcU

Epidemiologia della NL in base alla composizione dei calcoli



CaOx-CaP

Ac. urico

Infezione

Cistina ed altre



CLASSIFICAZIONE



CLASSIFICAZIONE EZIOLOGICA

NL PRIMITIVA o RENALE o PATOLOGIA “D’ORGANO”

NLP calcica (80% di NLC viene definita “idiopatica”)

NLP non CALCICA (uratica pura – cistinica pura)

NL DERIVANTE DA ANOMALIE ANATOMICHE VIE URINARIE

NL SECONDARIA o espressione di “MALATTIA d’ORGANISMO”

PATOLOGIE o SINDROMI CLINICHE con alterazioni metaboliche litogene
(Es: endocrinopatie-sarcoidosi-osteopatie-iperossalurie-iperuricemie)

NL ASSOCIATA A DIABETE MELLITO – IPERTENSIONE ARTERIOSA- GOTTA – OBESITA’ –
SINDROME METABOLICA – OSTEOPOROSI



CLASSIFICAZIONE



CLASSIFICAZIONE CLINICA

NL ATTIVA

- 1) un episodio/anno negli ultimi 3 anni
>= 3 nuovi episodi negli ultimi 5 anni
(anche anamnestici o documentati da imaging)
- 2) CRESCITA aumento di numero e volume di calcoli presenti
- 3) RICOVERI e MANOVRE UROLOGICHE negli ultimi due anni
- 4) FATTORI DI RISCHIO METABOLICI (ipercalciuria-osteopenia severa)
(pareri discordi)

NL NON ATTIVA (sicuramente non eventi negli ultimi 3 anni)

NL AD ALTO RISCHIO DI COMPLICANZE / EVOLUZIONE INFETTA-EREDITARIE-IPEROX (analisi del calcolo)



CLASSIFICAZIONE



CLASSIFICAZIONE “RADIOLOGICA”

L'ESAME RADIOLOGICO “DI PER SE” NON E' DIAGNOSTICO SULLA NATURA DEL CALCOLO – DIAGNOSI DI PRESUNZIONE
LA NATURA DEL CALCOLO ANDERBBE INDAGATA MEDIANTE L'ESAME SPETTROFOTOMETICO

CALCOLOSI RADIOPACA

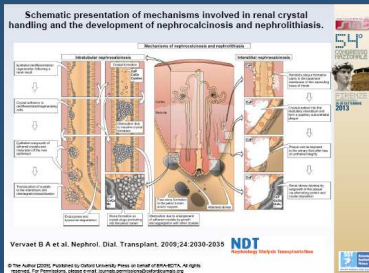
CALCOLOSI CALCICA
CALCOLOSI CISTINICA
STRUVITE

CALCOLOSI NON RADIOPACA

ACICO URICO PURO - XANTINA-IPOXANTINA-2-8 IDROSSIADENINA RARI

CALCOLOSI MISTA-DEBOLMENTE RADIOPACA

CALCIO-AC URICO CALCIO-CISTINA
STRUVITE NUCLEO CENTRALE RADIOPACO-DEBOLE RADIOPACITA'



FISIOPATOLOGIA

“ La formazione dei calcoli deriva da anomalie dell’ambiente urinario, meglio, da una anomala interazione tra tubulo renale e ambiente urinario “

Coe FL et al 1997 – J Bone Min Met –

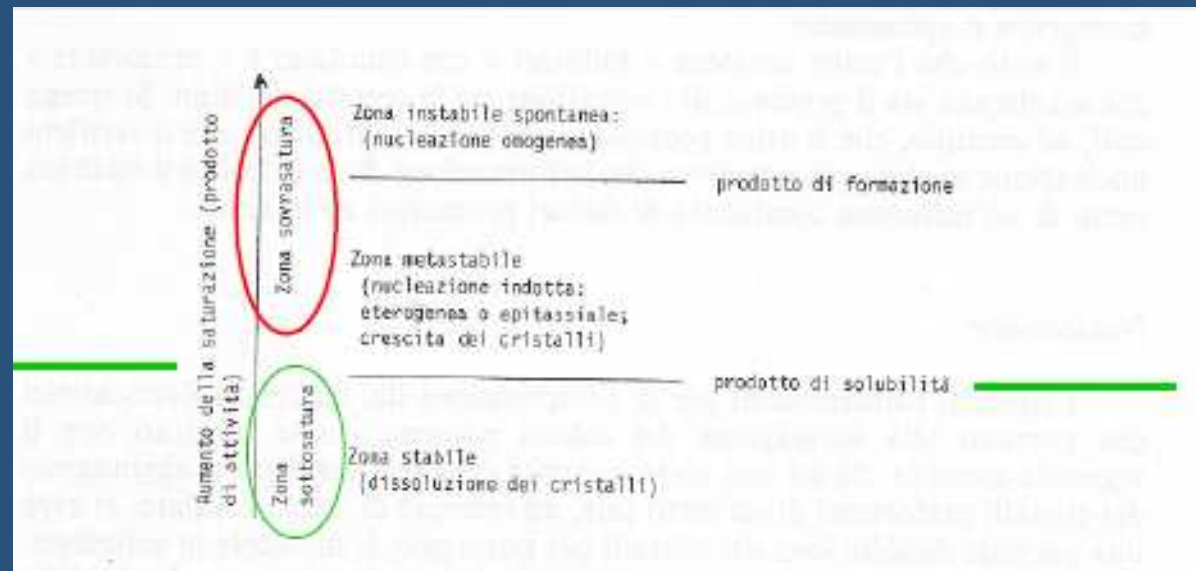
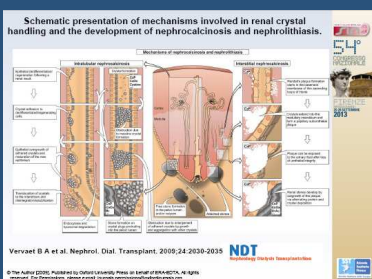


Fig. 2-1. Rappresentazione schematica delle zone di sotto o sovrasaturazione di una soluzione salina in rapporto alla concentrazione del sale. La saturazione viene comunemente espressa come « prodotto di attività », cioè il prodotto delle concentrazioni totali dei singoli composti corrette per un coefficiente, che ne esprime il grado di dissociazione.



FISIOPATOLOGIA

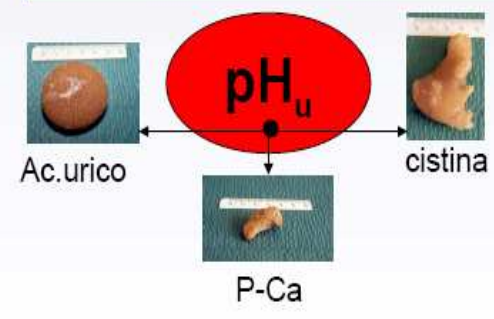
Principali attori della litogenesi:



Promotori:
Calcio
Ossalato
Fosfato
Ac urico
Sodio
Cistina...

Inibitori:
MICRO molecolari o inorganici: Citrato e Mg, Pirofosfati
MACRO molecolari o organici (Proteine):
Osteopontina
Protromb-F1
Inter-alfa-tripsin inib.
Calgranulina
Tamm-Horsfall glicop. ??
Albumina e frammenti RNA/DNA glicosaminoglicani
e poi molti altri ancora tutti in fase di studio...

Volume urinario





SOPRASSATURAZIONE

Uraci
Calcio Fosfato

Detriti cellulari

Nucleazione e Crescita

Anomalie Inibitori

Aggregazione di Cristalli

Bassa inibizione

Danno dei tubuli renali

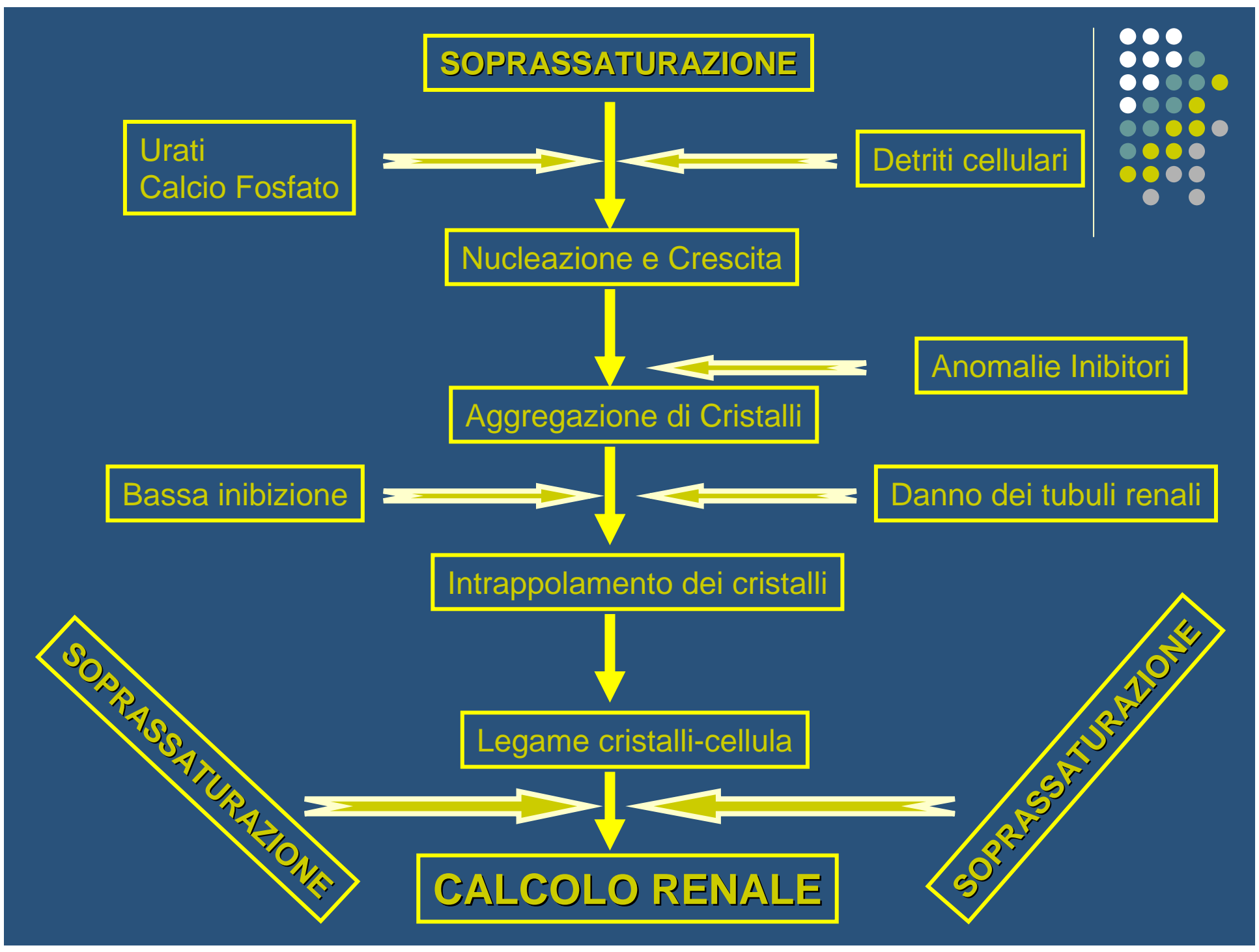
Intrappolamento dei cristalli

Legame cristalli-cellula

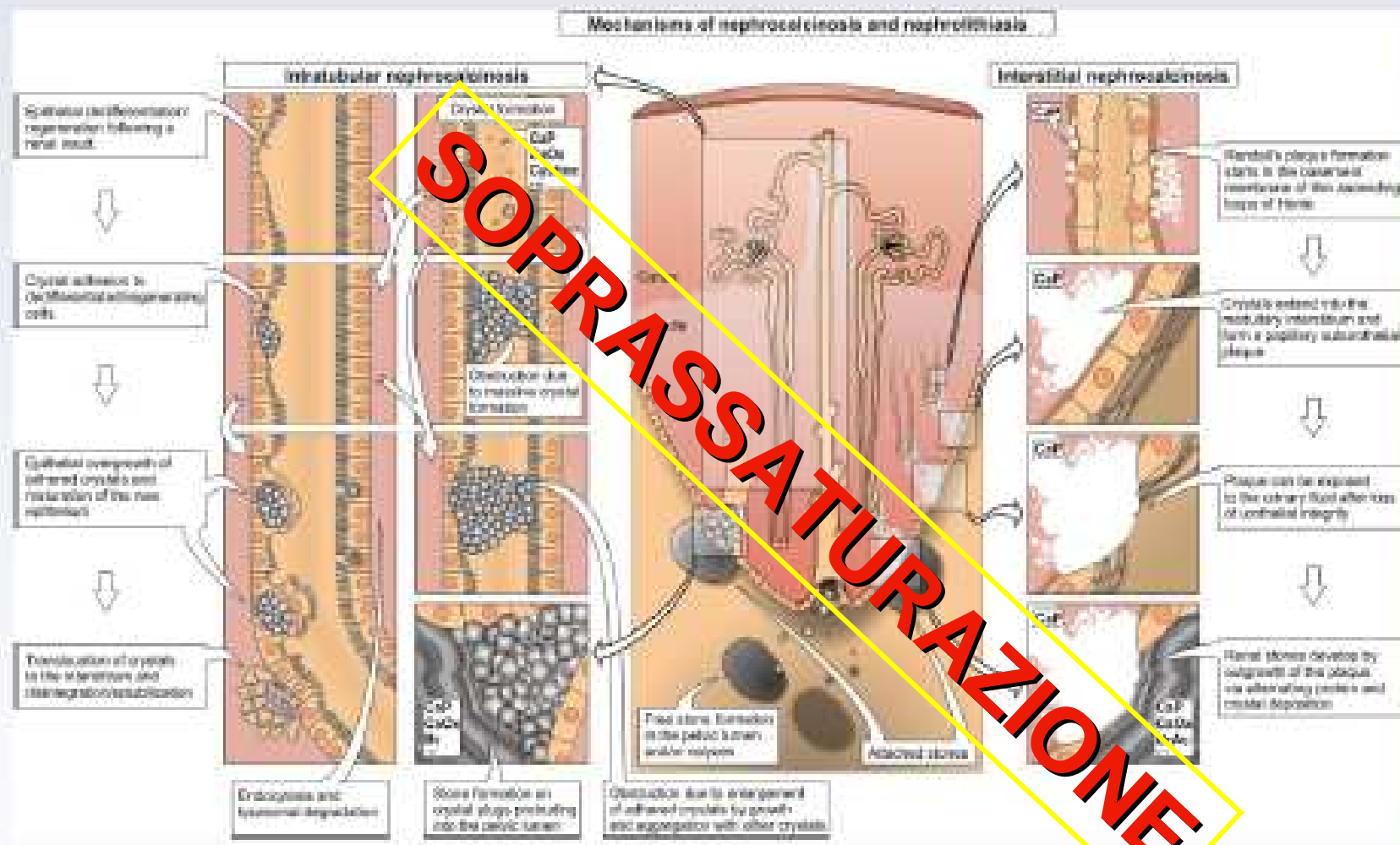
SOPRASSATURAZIONE

CALCOLO RENALE

SOPRASSATURAZIONE

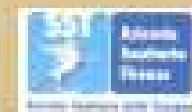


Schematic presentation of mechanisms involved in renal crystal handling and the development of nephrocalcinosis and nephrolithiasis.



SOPRASSATURAZIONE

Vervaeck B A et al. Nephrol. Dial. Transplant. 2009;24:2030-2035





APPROCCIO CLINICO

Il Paziente con nefrolitiasi necessita di accurata valutazione medica al primo episodio di colica renale e/o dimostrazione di calcolo nelle vie urinarie

Si registrano discordanze tra Autori e LG, rispetto alla scelta di pazienti che necessitino in questa fase di approfondimento diagnostico specialistico.

MA.....

Vi è accordo in letteratura sulla seguente asserzione:

NEI PAZIENTI IN CUI VIENE DIMOSTRATO PER LA PRIMA VOLTA UN CALCOLO NELLA VIE URINARIE, LA PROBABILITA' DI PRESENZA DI UNA PATOLOGIA SISTEMICA (IPERPTH-SARCOIDOSI-IPERROSSALURIE) E' PARI A QUELLA DEL PAZIENTE RECIDIVANTE

**PRIMO LIVELLO NON E' , QUINDI, INTERPRETABILE IN SENSO "TEMPORALE"
ma piuttosto in senso CLINICO**





APPROCCIO CLINICO



I° colica renale o prima richiesta di assistenza

Anamnesi, esame obiettivo ed esami di 1° livello

Soggetto a basso rischio

Soggetto ad alto rischio

Consigli generici dietetici/comportamentali

Recidiva o complicanza

Valutazione metabolica (2° livello)



STUDIO CLINICO PRIMO LIVELLO



ANAMNESI

ATTIVITA DELLA MALATTIA-N°e TIPO DI CALCOLI-

PATOLOGIE CORRELATE/ASSOCIATE

(Es:ipercalcemia-iperuricemie-malattie gastroenteriche-SM-IR)

ANAMNESI DIETETICA E' FONDAMENTALE

(CALORIE-TIPOLOGIA E QUANTITA' DI LIQUIDI-SALE-PROTEINE ANIMALI-
OSSALATO-CARBOIDRATI-POTASSIO-VEGETALI) - DIETA IPOCALCICA???

FAMILIARITA'

FARMACI

ETA'

PROFESSIONE - ABITUDINI - ESPOSIZIONE SOLARE - SPORT



ANAMNESI FARMACOLOGICA



Active compounds crystallizing in urine

- Allopurinol / oxypurinol
- Amoxicillin / ampicillin
- Ceftriaxone
- Ciprofloxacin
- Ephedrine
- Indinavir
- Magnesium trisilicate
- Sulfonamide
- Triamterene

Substances impairing urine composition

- Acetazolamide
- Allopurinol
- Aluminium magnesium hydroxide
- Ascorbic acid
- Calcium
- Furosemide
- Laxatives
- Methoxyflurane
- Vitamin D



STUDIO CLINICO PRIMO LIVELLO



OBIETTIVITA'

esame clinico generale
stato di idratazione
apparato urinario
cardiovascolare PA
apparato osteo-articolare
addome

IMPORTANTE : esame antropometrico
(associazione nefrolitiasi e SM)



STUDIO CLINICO PRIMO LIVELLO



ESAMI EMATICI E STRUMENTALI

Urea – Creatinina - Glicemia - Ac. Urico - Na - K- Cl - Ca - P

Assetto Lipidico - Esame urine

Urinocoltura con Antibiogramma

Non concordi – suggerita attenta riflessione su PTH - Vit D

Ecografia e RX Diretta Addome

Esame chimico del calcolo



STUDIO CLINICO PRIMO LIVELLO



ESAME DELL'URINA

Peso specifico : ELEVATO in assenza di glicosuria e proteinuria indica scarsa idratazione

Ematuria

Batteriuria

Urinocoltura : germi U-P

pH





STUDIO CLINICO PRIMO LIVELLO



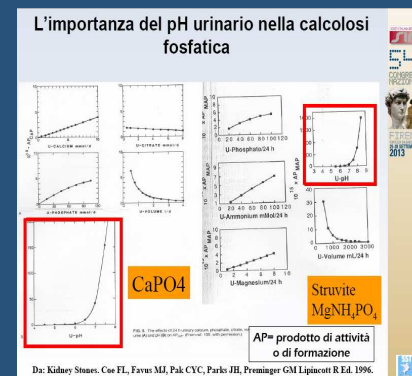
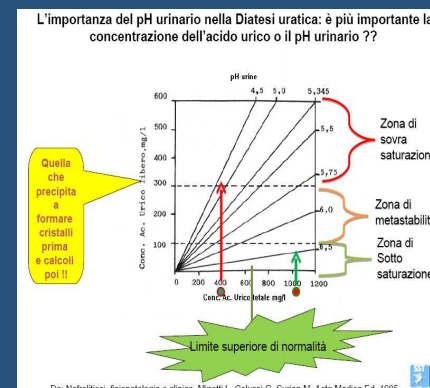
PH URINARIO

DETERMINANTE FONDAMENTALE NELLA
PATOGENESI DELLA PRECIPITAZIONE

AMBIENTE ACIDO >>> CALCOLSI URATICA
>> CALCOLOSI CISTINICA

AMBIENTE ALCALINO >> CAP - STRUVITE

SCARSAMENTE INFLUENTE SU OXCA





APPROCCIO CLINICO

ESAME CHIMICO DEL CALCOLO

(esempio di un referto del nostro Laboratorio Analisi di Cona)

TIPO di calcolo

Carbonato

Cistina

Fosfato

Magnesio

Calcio

Ammonio

Acido Urico

Ossalato

CALCOLO URINARIO

assente

assente

assente

assente

presente

assente

assente

presente



CALCIO - CALCIUM

Agitando aggiungere 2 gocce del Reattivo 2, 15 mg del reattivo 3 e 3 gocce a goccia il Reattivo 4, finché il colore della soluzione sia dal rosso al blu. Contare le gocce.
Add 2 drops of Reagent 2, while shaking. Then add 15 mg of Reagent 3 and add Reagent 4 drop by drop until the colour of the solution changes from red to blue. Count the drops required.
Moltiplicando per 5 il numero delle gocce del Reattivo 4, si ottiene la concentrazione in calcio espressa in percentuale.
The drop number of Reagent 4 multiplied by 5 gives the percentage calcium content.

5 ml

OSSALATI - OXALATE

Agitando aggiungere 2 gocce del Reattivo 5, 3 gocce del Reattivo 6 e 3 gocce del Reattivo 7. Confrontare la colorazione dopo 2'.
Add, while shaking 2 drops of Reagent 5, 3 drops of Reagent 6 and 3 drops of Reagent 7. After 2 min carry out colour comparison.



5 ml

AMMONIO - AMMONIUM

Agitando aggiungere 3 gocce del Reattivo 8 e 3 gocce del Reattivo 9. Confrontare la colorazione.
Add, while shaking 3 drops of Reagent 8 and 3 drops of Reagent 9. Carry out colour comparison.



5 ml

FOSFATI - PHOSPHATE

Agitando aggiungere 5 gocce del Reattivo 9 e 5 gocce del Reattivo 10. Confrontare la colorazione.
Add, while shaking 5 drops of Reagent 9 and 5 drops of Reagent 10. Carry out colour comparison.



5 ml

MAGNESIO - MAGNESIUM

In una provetta per analisi pipettare 1 ml di soluzione campione ed aggiungere 4 ml di acqua distillata. Agitando aggiungere 1 goccia del Reattivo 11 e 5 gocce del Reattivo 12 confrontare la colorazione dopo 1'.
Pipette 1 ml of sample solution into a reaction vessel and add 4 ml of distilled water. Add, while shaking, 1 drop of Reagent 11 and 5 drops of Reagent 12. After 1 min carry out colour comparison.



5 ml

ACIDO URICO - URIC ACID

Aggiungere 3 gocce del Reattivo 13, agitare e lasciar riposare per 2'. Aggiungere 2 gocce del Reattivo 5 e agitare. Confrontare la colorazione entro 10'.
Add 2 drops of Reagent 13, shake, and allow to stand for 2 min. Then add 2 drops of Reagent 5 and shake. Within 10 min carry out colour comparison.



5 ml

CISTINA - CYSTINE

Agitando aggiungere 10 gocce del Reattivo 14 e 450 mg di Reattivo 15. Dopo 1 minuto aggiungere 450 mg di Reattivo 16 e agitare. Confrontare la colorazione dopo 30'.
Add, while shaking 10 drops of Reagent 14 and 450 mg of Reagent 15. After 1 minute add 450 mg of Reagent 16 and shake. After 30 sec carry out colour comparison.



5 ml

ANALISI DEI CALCOLI
Determinazione colorimetrica
Semiquantitativa.
Lab. Analisi -Ospedale di Cona



APPROCCIO CLINICO



I° colica renale o prima richiesta di assistenza

Anamnesi, esame obiettivo ed esami di 1° livello

Soggetto a basso rischio

Soggetto ad alto rischio

Consigli generici dietetici/comportamentali

Recidiva o complicanza

Valutazione metabolica (2° livello)



STUDIO CLINICO DI SECONDO LIVELLO



SOGGETTI CON INDICAZIONE A STUDIO METABOLICO (SECONDO LIVELLO)

- Ricorrenti episodi di calcoli (in fase calcica o non) – MALATTIA ATTIVA
- Formazione di nuovi calcoli o > di dimensioni nell'ultimo anno
- Necessità di frequenti procedure urologiche
- Presenza di fattori di rischio:
 - ✓ Pz giovani o di mezza età – tutti i bambini
 - ✓ Stati diarroici cronici secondari a patologia intestinale
 - ✓ Rischio/presenza di MBD
 - ✓ Rischio/presenza di CKD
 - ✓ Presenza di IVU, Gotta, S.Metabolica, fattori occupazionali, ricreativi o lavorativi o altri a rischio di disidratazione



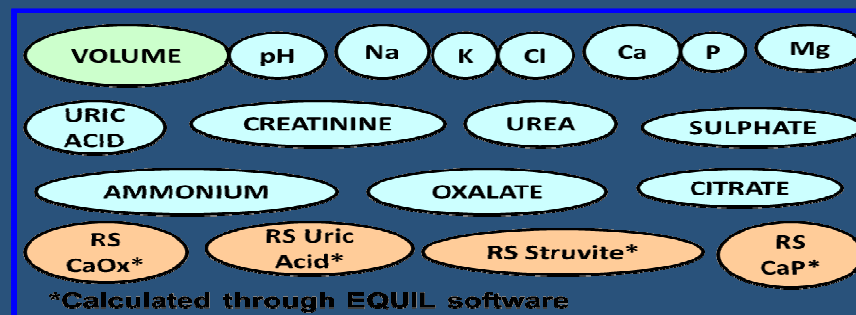
BASAL URINARY STONE RISK PROFILE



VALUTAZIONE METABOLICA

Si intende per valutazione metabolica urinaria, la determinazione sulle urine delle 24 ore, adeguatamente conservate e trattate, delle concentrazioni dei principali elementi e soluti dosabili noti, coinvolti nella litogenesi, e la successiva definizione dello stato di soprassaturazione dell'urina per i sali presenti.

Date le concentrazioni degli ioni urinari, sono disponibili programmi computerizzati che risolvendo sistemi equazionali, indicano le interazioni in soluzione, definendo la FORZA DI PASSAGGIO in fase solida dei componenti la soluzione (Equil Ursus Litorisk) relativa a quel momento e a quelle concentrazioni.





BASAL URINARY STONE
RISK PROFILE



VALUTAZIONE METABOLICA

Giornale Italiano di Nefrologia / Anno 19 n. 6, 2002/pp. 693-698 **Nuove Tecnologie**

LithoRisk: software per il calcolo e la visualizzazione dei profili di rischio di calcolosi renale

M. Marangella¹, M. Petrarulo¹, P. G. Daniele², S. Sammartano³

¹ UOA Nefrologia Dialisi e Centro Calcolosi Renale, Ospedale Mauriziano Umberto I, Torino

² Dipartimento di Chimica Analitica dell'Università, Torino

³ Dipartimento di Chimica Inorganica, Chimica Analitica e Chimica Fisica dell'Università, Messina



BASAL URINARY STONE RISK PROFILE



VALUTAZIONE METABOLICA

LITHO RISK: software che calcola
l'INDICE DI SATURAZIONE RELATIVA (β) delle urine
per la formazione di calcoli di:
ossalato di calcio, fosfato di calcio, acido urico, cistina

Litho Risk determina lo stato di saturazione urinaria (sottosaturazione, saturazione-metastabilità o sovrasaturazione) rispetto a quei fattori metabolici o ambientali che contribuiscono alla formazione del calcolo .

$$\beta > 1$$

$$\beta = 1$$

$$\beta < 1$$

SOVRASATURAZIONE

METASTABILE

SOTTOSATURAZIONE



BASAL URINARY STONE RISK PROFILE

VALUTAZIONE METABOLICA



Determinanti metabolici necessari per la interpretazione dell'esame urine

Concentrazioni urinarie nelle 24 ore:

- Calcio
- Ossalato
- Citrato
- Fosforo
- Acido urico
- Solfati
- Na, K, Cl
- Mg
- Ammonio
- Creatinina, urea

Assieme alla misura
• della Diuresi e del pH

~~Concentrazione urinarie a digiuno:~~

- ~~• Calcio~~
- ~~• Citrato~~
- ~~• Acido urico~~
- ~~• Creatinina~~
- ~~• pH~~





VALUTAZIONE METABOLICA

Le variabili del LITHO RISK

LithoRisk - v1.0.1

Paziente			Valutazioni		Opzioni Varie	
Escrezioni/die attuali e default						
[Ca]	320	mg/die		200,0		
[Mg]	41	mg/die		60,0		
[Na]	100	mmol/die		152,0		
[K]	89	mmol/die		75,0		
[NH ₄]	42	mmol/die		35,0		
[Ox]	61	mg/die		35,0		
[Cit]	220	mg/die		640,0		
[PO ₄]	1000	mg/die		1100,0		
[SO ₄]	3200	mg/die		2000,0		
[Cl]	170	mmol/die		180,0		
[UA]	600	mg/die		700,0		
[Cys]	250	mg/die		250,0		
[Cre]	1500	mg/die		1500,0		
[VU]	1,8	l/die		2,0		
[pH]	5			6,0		
Riepilogo dati paziente						
Paziente						
RHRRTHRGHRG RTGHTG						
Cod. Regionale			Data Valutazione			
65777			24/02/2004			
N. valutazione		Note				
1						
Valutazione n. 1 / 1						
Includi nel calcolo: <input checked="" type="checkbox"/> Citria <input checked="" type="checkbox"/> Acido Urico						
Gestione Valutazioni						
Nuova		Modifica		GRAFICO		
MEMORIZZA		Annulla		Elimina		
BIO HEALTH ITALIA		KPHOS		ESCI		
http://www.biohealth-italia.it						

Valutazione urinaria delle 24 ore: ricerca delle soprassaturazioni

Profilo Diagnostico

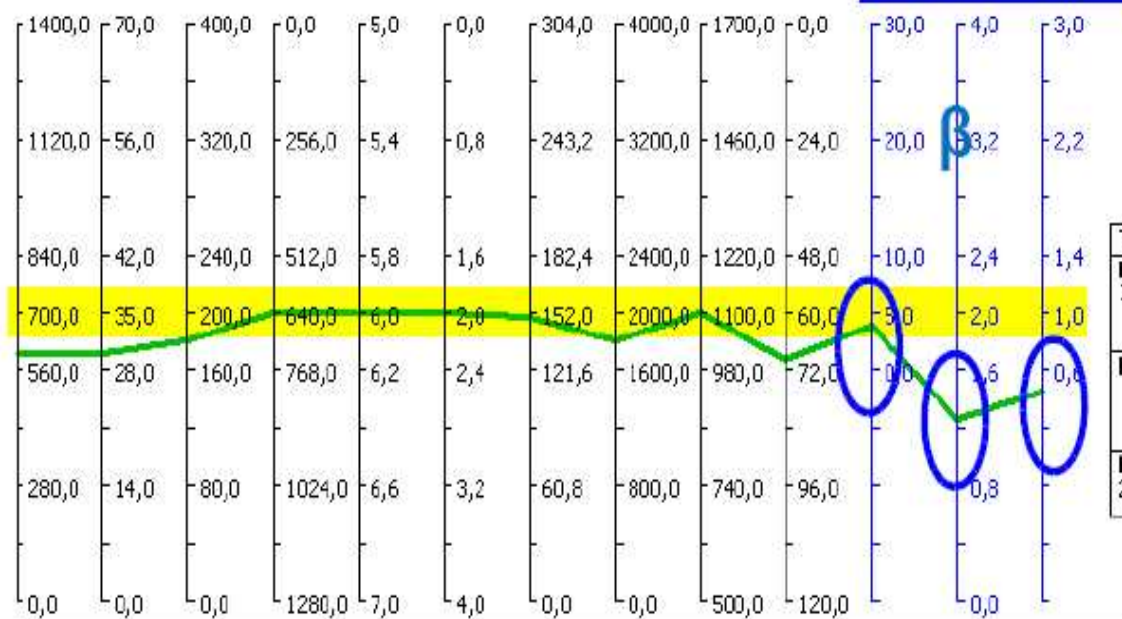
INFORMAZIONI PAZIENTE
 [Redacted]

Profilo Diagnostico di Rischio Litogeno

CENTRO DI STUDIO METABOLICO DELLA CALCOLOSI RENALE

INFORMAZIONI LABORATORIO
 Data Valutazione: 20/05/2013
 Note:

Metabolici				Ambientali						Supersaturazioni Rel.		
UA	Ox	Ca	Lit	pH	VU	Na	SO4	PO4	Mg	CaOx	CaHPO4	UA
mg/die	mg/die	mg/die	mg/die		l/die	mmol/die	mg/die	mg/die	mg/die			
600	30	180	640	6	2	150	1800	1100	70	3,871	1,263	0,45



Altri Valori
 NH4 630 mg/die
 K 70 mmol/die
 Cre 1500 mg/die

TERAPIA
 Farmaco: 1...
 Dose:
 Data Inizio: 20/05/2013

Note:

FIRENZE

 25-28 SETTEMBRE 2013

Principali attori della litogenesi:

Promotori: Calcio, Ossalato, Fosfato, Ac urico, Sodio, Cistina...

Inibitori: MICRO molecolati o inorganici: Citrato e Mg, Potassio; MACRO molecolati o organici (Proteine): Caseina, Proteina A1, Interleucina-1, Citrato, Tamm-Horsfall glicop. II, Albumina e Immune Globulina, glicosaminoglicani e polifenoli sono tutti in fase di studio...

 Volume urinario

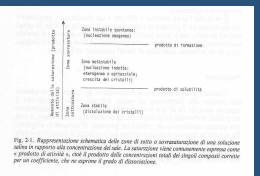


Fig. 21. Approssimativa schematica delle zone di alto o intermedio rischio di litogenesi in relazione alla concentrazione di acido. La saturazione viene convenzionalmente espressa come il prodotto di attività e non il prodotto delle concentrazioni reali dei singoli composti come per un coefficiente, in ragione di gradi di dissociazione.



Profilo Diagnostico

INFORMAZIONI PAZIENTE

Cod. Regionale: BA/1779-10
 Paziente:
 Data Nascita: 28/04/1978
 Indirizzo:

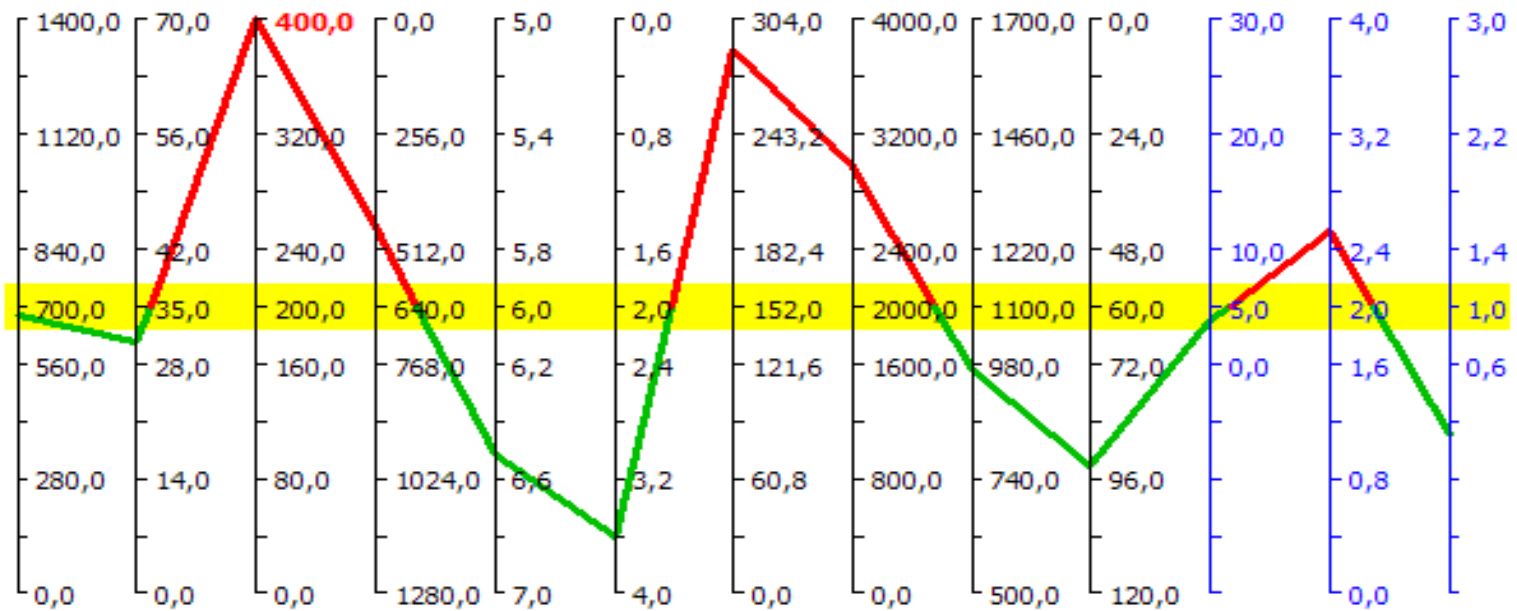
Profilo Diagnostico di Rischio Litogeno

BIOHEALTH ITALIA
 CENTRO DI STUDIO METABOLICO DELLA CALCOLOSI RENALE

INFORMAZIONI LABORATORIO

Valutazione n. 1
 Medico:
 Data Valutazione: 25/02/2010
 Note:

Metabolici				Ambientali						Supersaturazioni Rel.		
UA	Ox	Ca	Cit	pH	VU	Na	SO4	PO4	Mg	CaOx	CaHPO4	UA
mg/die	mg/die	mg/die	mg/die		l/die	mmol/die	mg/die	mg/die	mg/die			
680,4	30,78	432	464,42	6,52	3,6	288	2975,58	966,3	93,6	3,73	2,527	0,096



Altri Valori

NH4	615,6 mg/die
K	79,2 mmol/die
Cre	2412 mg/die

TERAPIA

Farmaco:	1. .
Dose:	
Data Inizio:	25/02/2010

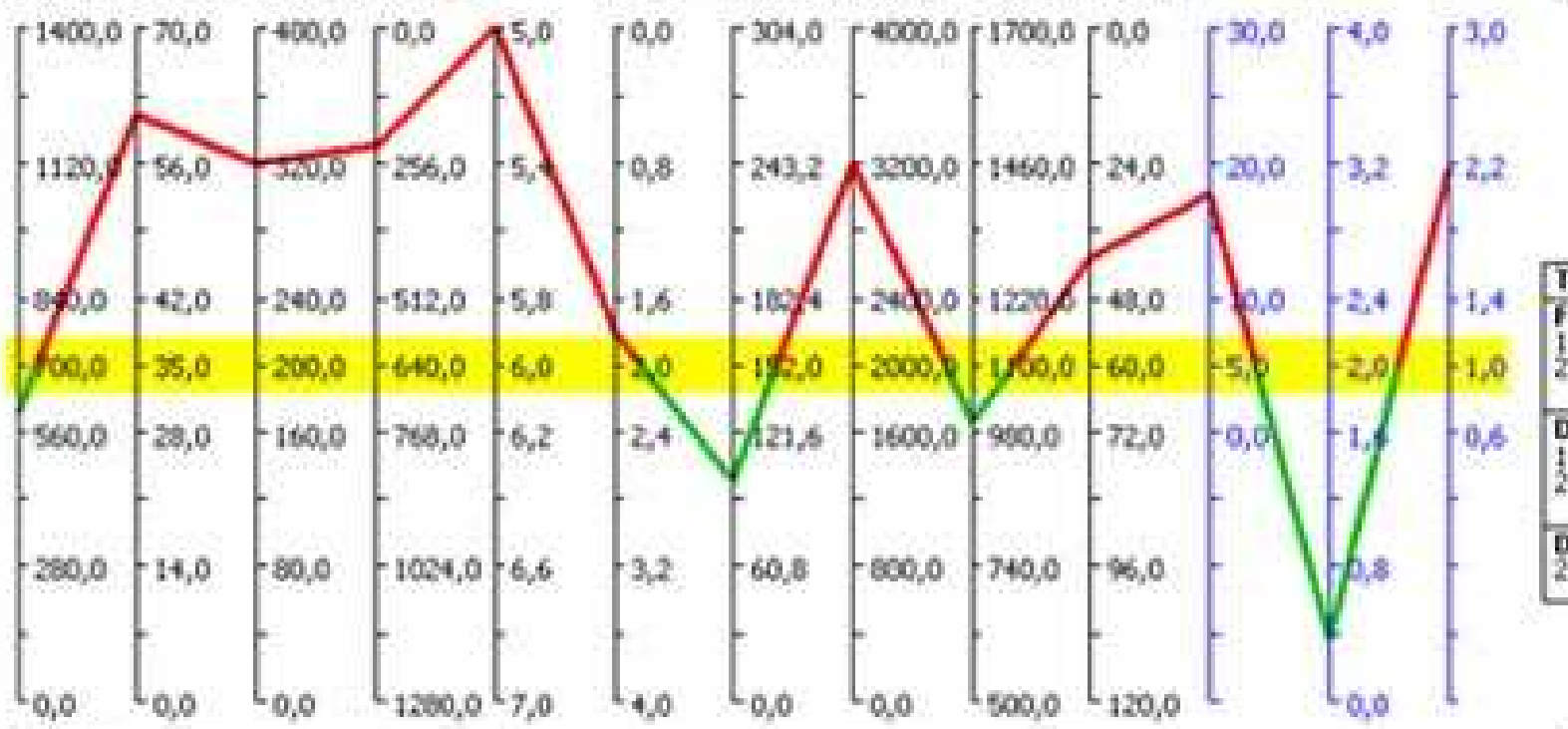
Note:
 .

INFORMAZIONI PAZIENTE
 Cod. Regionale: 65777
 Paziente: RHRTRHRGRTGHTG
 Data Nascita:
 Indirizzo: EDFFCSBGB

Profilo Diagnostico di Rischio Litogeno
 ISOHEALTH ITALIA
 CENTRO DI STUDIO METABOLICO DELLA CALCIOLOSI RENALE

INFORMAZIONI LABORATORIO
 Valutazione n. 1
 Medico:
 Data Valutazione: 24/02/2004
 Note:

Metabolici				Ambientali						Supersaturazioni Rel.		
UA	Ox	Ca	Cl	pH	VU	Na	SO4	PO4	Mg	CaOx	Ca-PO4	UA
600 mg/die	61 mg/die	320 mg/die	220 mg/die	5	1,8 l/die	100 mmol/die	3000 mg/die	1000 mg/die	41 mg/die	17,781	0,97	2,165



Altri Valori
 NH4 42 mmol/die
 K 89 mmol/die
 Cre 1500 mg/die

TERAPIA
Farmaco:
 1. BPO KHAG
 2. KPHOS
Dose:
 1. 1 bustina alla sera
 2. 1 bustina al mattino
Data Inizio:
 24/02/2004

Note:
 Consumo moderato di proteine animali



BASAL URINARY STONE RISK PROFILE

VALUTAZIONE METABOLICA



Lo studio urinario metabolico è indicato come valutazione di secondo livello nella NL attiva o “a rischio”, sia per la fase diagnostica, che per il follow-up.

Non vi è accordo in letteratura sulla indicazione allo studio metabolico al primo episodio di malattia.

Lo studio metabolico non deve essere eseguito a breve distanza dall'episodio acuto di colica renale, bensì almeno un mese dopo, in condizioni basali.

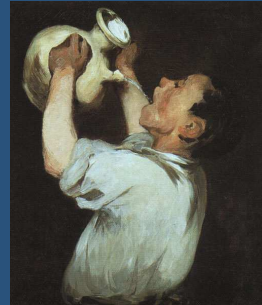
La raccolta urinaria per lo studio metabolico presenta difficoltà tecniche e operative (due contenitori, separati, chiusi, uno con Ac Cloridrico, uno con Clorexidina).

Una corretta interpretazione urinaria presuppone una corretta raccolta delle urine delle 24 ore



Per cortesia del
Dott. Adamasco
Cupisti Nefrol Univ di
Pisa





TERAPIA



TERAPIA NON CHIRURGICA NEL PAZIENTE CON NEFROLITIASI

OBIETTIVI

RIDUZIONE DI RECIDIVE SILENTI O CON COLICA << CHIRURGIA
DISCIOGLIERE CALCOLI PRESENTI NON OSTRUENTI
BLOCCARE O RALLENTARE CRESCITA DI CALCOLI
PREVENIRE COMPLICANZE ED EVOLUZIONE
CORREGGERE ANOMALIE METABOLICHE RICONTRATE

FARMACI IN USO:

DIURETICI TIAZIDICI
CITRATI E ALCALI
ALLOPURINOLO
TERAPIA ANTIBIOTICA MIRATA E PROLUNGATA NELLA CI
TIOPRONINA per cistinuria

DIETA

AUMENTO DEL VOLUME URINARIO (attenzione a scompenso cardio-renale - <iniitori)
ipoproteica – iposodica - calorica controllata - elevato apporto vegetale - ipoossalica

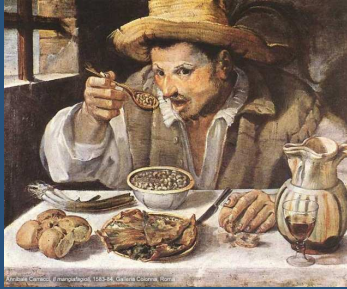


TERAPIA



ABITUDUNI DIETETICHE RISCONTRATE NEI CALCOLOTICI

- Higher salt intake
- Higher protein intake
- Higher carbohydrate intake
- Higher fat intake
- Higher oxalate load
- Lower fruit and vegetables intake
- Lower calcium intake



TERAPIA



- Una **dieta ricca di sodio** è associata ad una maggiore escrezione di calcio nelle urine (Lemann, 2002)
- Una **dieta ricca di proteine animali** promuove anche la litiasi ossalica (Giannini et al., 1999)
- Un incremento del **BMI** e l'**obesità** sono correlate con la **nefrolitiasi** (Curhan e coll., 1998)

Dietary calcium restriction must be banned in kidney stone management

" The new challenge for the future is developing a personalized approach to stone treatment, combining nutritional, clinic, genetic and environmental aspects in one holistic approach ".

Novenne-The Parma Experience-Roma2013

TERAPIA



Norme generali per paziente affetto da nefrolitiasi

- Mantenere volume urinario superiore a 2 Litri/die**
- Limitare apporto di sale da cucina a meno di 6 gr/die**
- Limitare l'apporto di proteine animali (1gr/Kg/24 ore)**
- Preferire alimenti di origine vegetale**
- NON eliminare latte, yogurt, formaggi freschi**
- Consumare liberamente verdura**
- Attenzione ad assunzione di cibi ad alto ossalato**
- Limitare zuccheri semplici, ac gassi saturi, colesterolo**
- Preferire olio di oliva e carboidrati complessi**
- Controllare il peso corporeo**
- Praticare regolare attività fisica**



Nephrolithiasis: a systemic disorder

Rome (Italy), March 21 - 23, 2013

Organized by

Division of Nephrology and Dialysis
COLUMBUS-GEMELLI UNIVERSITY HOSPITAL
UNIVERSITÀ CATTOLICA DEL SACRO CUORE, ROME, ITALY

CONCLUSIONI



La nefrolitiasi è stata recentemente definita un “Disordine sistemico”, ha importante rilevanza epidemiologica, con tendenza in aumento.

La nefrolitiasi all'esordio viene affrontata spesso in ambiente extra-ospedaliero, non specialistico.

Al primo episodio o rilievo di calcolosi delle vie urinarie è consigliato un approccio clinico completo, per escludere secondarietà, possibilità evolutiva o rischio di recidiva o complicanze.

La nefrolitiasi ha elevata tendenza a recidivare, ed il ricorso alla struttura ospedaliera può avvenire quando la malattia è avanzata o complicata.

Per la nefrolitiasi attiva è indicato studio metabolico e clinico di secondo livello, di pertinenza nefrologica.

L'approccio ideale alla nefrolitiasi dovrebbe essere multidisciplinare e polispecialistico.

Grazie !



Direttore

UOC Nefrologia

Dott.ssa A. Storari

Medici Dirigenti:

M. Annaloro

Y. Battaglia

A. Bortot

R. Farinelli

S. Forcellini

F. Malacarne

G. Russo

R. Trapassi

F. Travasoni

M. Veronesi

Borsista:

M. Russo



*Grazie
della cortese attenzione*





BASAL URINARY STONE

RISK PROFILE

VALUTAZIONE METABOLICA



**INDICAZIONE "ESTENSIVA" A STUDIO METABOLICO
SECONDO LIVELLO CLINICO
PRIMO EPISODIO**

CALCOLO NON ANALIZZATO

- OSTEOPOROSI
- SM
- MALASSORBIMENTI INTESTINALI
- IPERCALCIEMIA - IPERPTH
- SOSPETTE PATOLOGIE EREDITARIE
- IVU RICORRENTI + PH ALCALINO
- PRESENZA D FRAMMENTI DOPO CHIRURGIA
- BILATERALITA' - NUMEROSITA' - MONORENE
- PH ALCALINO
- MALFORMAZIONI - NEFROCALCINOSI
- ETA' PEDIATRICA – ETA' GIOVANILE – FAMILIARITA'
- VESCICA NEUROLOGICA

CALCOLO ANALIZZATO

- STRUVITE
- EREDITARIE
- ACIDO URICO E URATI

