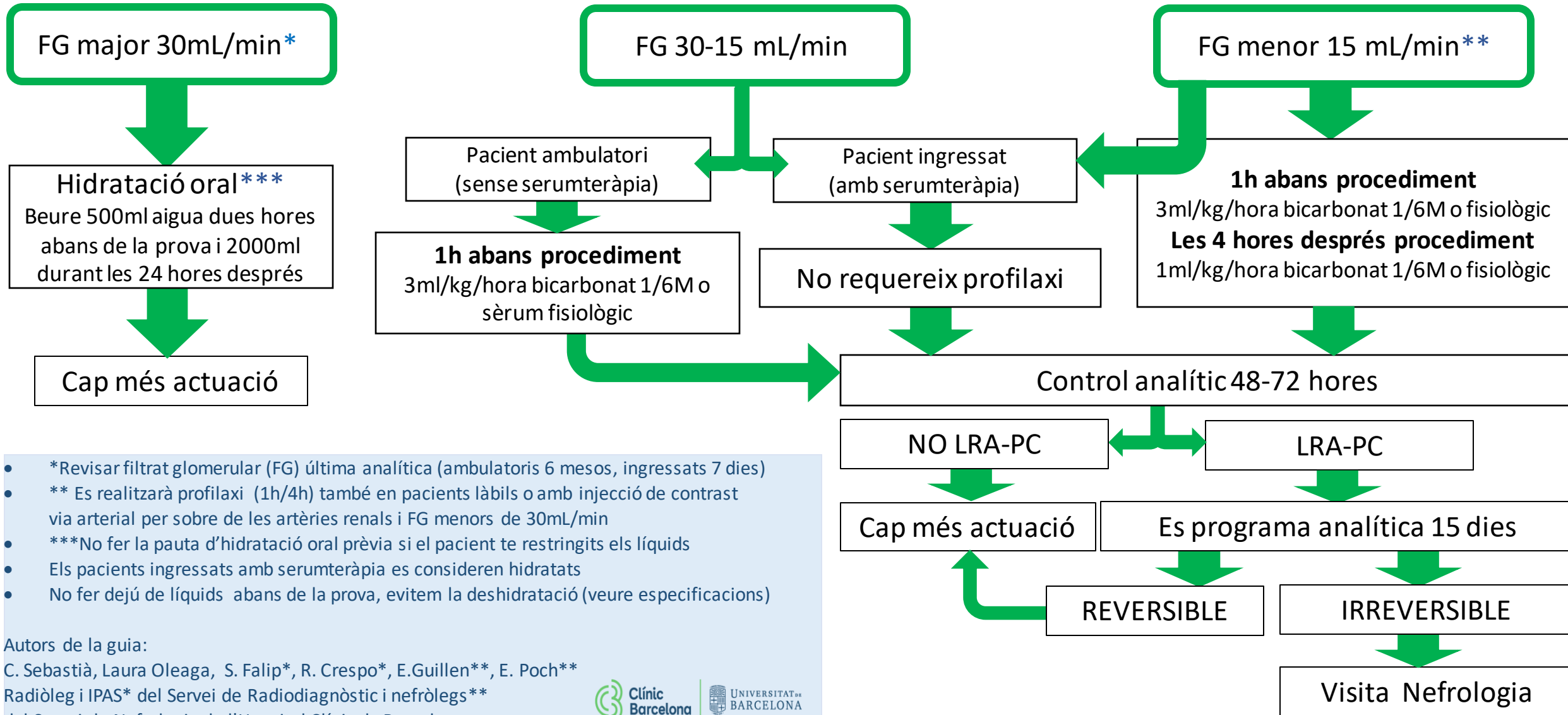


ALGORITME PROFILAXI LESIÓ RENAL AGUDA POST-CONTRAST (LRA-PC) (Pielografia, TC, PET-TC amb contrast, Arteriografia)



- *Revisar filtrat glomerular (FG) última analítica (ambulatoris 6 mesos, ingressats 7 dies)
- ** Es realitzarà profilaxi (1h/4h) també en pacients lèbils o amb injecció de contrast via arterial per sobre de les artèries renals i FG menors de 30mL/min
- ***No fer la pauta d'hidratació oral prèvia si el pacient te restringits els líquids
- Els pacients ingressats amb serumteràpia es consideren hidratats
- No fer dejú de líquids abans de la prova, evitem la deshidratació (veure especificacions)

Autors de la guia:
C. Sebastià, Laura Oleaga, S. Falip*, R. Crespo*, E. Guillen**, E. Poch**
Radiòleg i IPAS* del Servei de Radiodiagnòstic i nefròlegs**
del Servei de Nefrologia de l'Hospital Clínic de Barcelona

ESPECIFICACIONS (1)

- ✓ Els pacients **ingressats** que estiguin amb **serumteràpia** es considerarà que ja han fet la hidratació profilàctica. No cal fer profilaxi i
- ✓ No hi ha diferències en la incidència de LRA-PC si s'hidrata amb bicarbonat o sèrum fisiològic, **s'aconsella hidratar amb sèrum fisiològic**.
- ✓ **No es farà profilaxi als pacients als que el seu metge els hi hagi restringit els líquids o tinguin una fracció d'ejecció menor de 30.**
- ✓ **Aquest protocol no s'aplica a les arteriografies coronaries que tenen pautes de profilaxi específiques (veure guies de cardiologia).**
- ✓ Si es tracta d'un **pacient considerat d'alt risc renal o se li injecta contrast per via arterial de primer pas** (per sobre d'artèries renals) es farà la profilaxi curta (1 h) en FG entre 45-30mL/min i llarga (1h/4h) si el FG es menor de 30mL/min. En el primer cas, FG entre 45-30mL/min es pot valorar hidratar de forma oral.
- ✓ En pacients amb **FG menor de 15mL/minut serà el metge responsable del pacient el que decideixi si es posa contrast o no**, valorant els pros i contres de l'administració de contrast endovenós i la possibilitat de realitzar una prova alternativa. En cas de dubte consultarà al nefròleg i al radiòleg que correspongui.
- ✓ Aconsellem **universalitzar la pauta d'hidratació oral** (500ml d'aigua dues hores abans de la prova i 2000 mL durant les 24 hores després de la prova,) indicant-ho en el moment de la citació i també especificar que no es necessari que deixin cap medicació i que no es requereix en cap cas restricció de líquids abans de la prova i tampoc dejú de sòlids tret que: (1) ho requereixin des del servei d'anestèsia, (2) es tracti d'una arteriografia o (3) el seu metge li hagi restringit específicament els líquids.
- ✓ Si el pacient fa **diàlisi** (independentment de la modalitat, ja sigui diàlisi peritoneal o hemodiàlisi) no ha de fer profilaxi. En el cas de que el pacient faci diàlisi i se li vulgui fer profilaxi (diuresi residual major de 500mL) el metge que faci la petició ho indicarà específicament consultant si cal al nefròleg responsable del pacient.
- ✓ Es pot **utilitzar indistintament contrastos iodats isosmolars o hipoosmolars**.
- ✓ El factors de risc associats al contrast son les **dosis altes i repetides** que s'evitaran en la mesura del possible posant sempre pel davant el risc vital del pacient.
- ✓ S'utilitzarà sempre el **mínim volum de contrast possible**, s'aconsella injectar el volum de contrast iodat adaptat al pes del pacient tenint en compte la concentració de iode del contrast que s'utilitzi.
- ✓ **S'evitarà repetir proves** amb contrast seguint aquestes recomanacions, en el ben entès que mai s'ha de demorar el diagnòstic si hi ha risc vital del pacient:
 - 4 hores entre dos proves amb contrast iodat i FG major de 30 mL/ min/1.73m²
 - 48 hores entre dos proves amb contrast iodat i FG menor de 30 mL/ min/1.73m²

ESPECIFICACIONS (2):

- ✓ Actualment els únics **factors de risc específics associats als pacient** per desenvolupar una LRA-PC són la insuficiència renal (FG menor de 30mL/ min/1.73m²), la inestabilitat hemodinàmica del pacient i la deshidratació. La resta de factors de risc clàssics (insuficiència cardíaca, hipertensió, un sol ronyó, mieloma...etc) no es consideren actualment factors de risc específics de la LRA-PC si no van acompanyats de IRC grau IIIb o superior.
- ✓ En pacients amb **feocromocitoma es segur realitzar estudi amb contrast iodat** hipo o isosmolar.
- ✓ **Es pot administrar contrast iodat en embarassades** si clínicament està justificat. No es necessari deixar la lactància si s'administra contrast iodat.
- ✓ **No hi ha cap medicació que hagi demostrat la seva efectivitat com a forma de profilaxi de la LRA-PC**, no administrar L-acetilcisteïna.
- ✓ **No s'ha de deixar cap medicació abans o després de realitzar un estudi amb contrast iodat** (només se suspendrà la metformina en FG menors de 30 mL/ min/1.73m², en aquests casos es remetrà el pacient a l'endocrí, la metformina està contraindicada en FG menors de 30mL/ min/1.73m², en aquests casos la hidratació es especialment important per evitar l'aparició d'acidosis làctica). **Recordeu que la metformina no provoca LRA-PC sinó acidosi làctica**
- ✓ L'**única contraindicació del contrast iodat en pacients amb patologia tiroidea es que el pacient estigui en tractament amb isòtops**, en aquests casos, aconsellem consultar amb servei de medicina nuclear.
- ✓ **No es necessari coordinar la diàlisi amb l'administració de contrast iodat.**
- ✓ **No es requereix consentiment informat per escrit específic per administrar contrast iodat**, tot i que el pacient ha de ser informat de les possibles reaccions adverses que poden comportar l'administració de contrast iodat, s'aconsella que aquesta informació s'incorpori a la informació de la prova que se li realitza
- ✓ No hi ha reaccions al·lèrgiques creuades entre l'administració de contrast iodat i l'al·lèrgia la marisc, els fruits secs i la povidona iodada, en aquests casos pot administrar-se el contrast iodat sense problemes.
- ✓ **En el cas de que es detecti que el FG d'un pacient es entre 30-15ml/min/1.73m² en el moment de la prova, es farà la profilaxi curta (1h).**
- ✓ **Si en el moment de la prova es detecta un FG menor de 15mL/ min/1.73m²** es farà un estudi sense contrast i es decidirà entre el radiòleg i el metge responsable del pacient si es necessari recitar al pacient per realitzar l'estudi amb contrast prèvia profilaxi llarga (1h/4h) a l'hospital de dia del servei/institut que correspongui.
- ✓ **Si en el moment de la prova amb contrast no es coneix el FG del pacient fer aquestes 3 preguntes** (1) pateix del ronyó? (2) L'han operat del ronyó o la bufeta urinària? (3) Ha patit algun càncer als budells o al ronyó?, si contesta NO a les 3 preguntes, no cal fer profilaxi, si contesta SÍ a alguna, fer la profilaxi curta (1h).

BIBLIOGRAFIA:

- van der Molen AJ, Reimer P, Dekkers IA, Bongartz G, Bellin MF, Bertolotto M, Clement O, Heinz-Peer G, Stacul F, Webb JAW, Thomsen HS. Post-contrast acute kidney injury - Part 1: Definition, clinical features, incidence, role of contrast medium and risk factors: Recommendations for updated ESUR Contrast Medium Safety Committee guidelines. *Eur Radiol.* 2018 Jul;28(7):2845-2855. doi: 10.1007/s00330-017-5246-5. Epub 2018 Feb 9. PMID: 29426991; PMCID: PMC5986826
- van der Molen AJ, Reimer P, Dekkers IA, Bongartz G, Bellin MF, Bertolotto M, Clement O, Heinz-Peer G, Stacul F, Webb JAW, Thomsen HS. Post-contrast acute kidney injury. Part 2: risk stratification, role of hydration and other prophylactic measures, patients taking metformin and chronic dialysis patients: Recommendations for updated ESUR Contrast Medium Safety Committee guidelines. *Eur Radiol.* 2018 Jul;28(7):2856-2869. doi: 10.1007/s00330-017-5247-4. Epub 2018 Feb 7. PMID: 29417249; PMCID: PMC5986837
- van der Molen AJ, Reimer P, Dekkers IA, Bongartz G, Bellin MF, Bertolotto M, Clement O, Heinz-Peer G, Stacul F, Webb JAW, Thomsen HS. Post-contrast acute kidney injury. Part 2: risk stratification, role of hydration and other prophylactic measures, patients taking metformin and chronic dialysis patients: Recommendations for updated ESUR Contrast Medium Safety Committee guidelines. *Eur Radiol.* 2018 Jul;28(7):2856-2869. doi: 10.1007/s00330-017-5247-4. Epub 2018 Feb 7. PMID: 29417249; PMCID: PMC5986837
- Sebastià C, Páez-Carpio A, Guillen E, Paño B, Garcia-Cinca D, Poch E, Oleaga L, Nicolau C. Oral hydration compared to intravenous hydration in the prevention of post-contrast acute kidney injury in patients with chronic kidney disease stage IIIb: A phase III non-inferiority study (NICIR study). *Eur J Radiol.* 2021 Mar;136:109509. doi: 10.1016/j.ejrad.2020.109509
- Sebastià, C., Páez-Carpio, A., Guillen, E. Paño B., Arnaiz JA, de Francisco AJL, Nicolau C, Oleaga L. Oral hydration as a safe prophylactic measure to prevent post-contrast acute kidney injury in oncologic patients with chronic kidney disease (IIIb) referred for contrast-enhanced computed tomography: subanalysis of the oncological group of the NICIR study. *Support Care Cancer* (2021). <https://doi.org/10.1007/s00520-021-06561-7>
- Sebastià C, Nicolau C, Martín de Francisco ÁL, Poch E, Oleaga L. Prophylaxis against postcontrast acute kidney injury (PC-AKI): updates in the ESUR guidelines 10.0 and critical review. *Radiologia (Engl Ed).* 2020 Jul-Aug;62(4):292-297. English, Spanish. doi: 10.1016/j.rx.2019.12.005. Epub 2020 Feb 3. PMID: 32029241
- de Francisco ALM, Arias Guillén M, Pérez-Valderrama B, Sebastia C. Post-contrast acute kidney injury in cancer patients. *Nefrología (Engl Ed).* 2019 Nov-Dec;39(6):563-567. English, Spanish. doi: 10.1016/j.nefro.2019.02.001. Epub 2019 Apr 20. PMID: 31014552.
- Tsushima Y, Seki Y, Nakajima T, Hirasawa H, Taketomi-Takahashi A, Tan S, Suto T. The effect of abolishing instructions to fast prior to contrast-enhanced CT on the incidence of acute adverse reactions. *Insights Imaging.* 2020 Oct 23;11(1):113. doi: 10.1186/s13244-020-00918-y. PMID: 33095342; PMCID: PMC7584708
- Cosmai L, Porta C, Privitera C, Gesualdo L, Procopio G, Gori S, Laghi A. Acute kidney injury from contrast-enhanced CT procedures in patients with cancer: white paper to highlight its clinical relevance and discuss applicable preventive strategies. *ESMO Open.* 2020 Mar;5(2):e000618. doi: 10.1136/esmoopen-2019-000618. PMID: 32205339; PMCID: PMC7204797