



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA



# DIAGNÒSTIC I SEGUIMENT FARMACOTERAPÈUTIC DE LA HIPERURICÈMIA I GOTA

ESTADES (PRÀCTIQUES TUTELADES) 2016-2017  
TORN E  
UCD COSTA DE PONENT - FARMÀCIA HOSPITALÀRIA

**Dra. Marian March i Pujol**  
Coordinadora

**Anna Mas Comas**  
**Ramón Jódar Masanés**  
Professors Associats

**Àlex Barragán Muñoz**  
**Agnès Montoya i de Manuel-Rimbau**  
**Fernando Sánchez Binefa**  
**Aida Serra Ribas**  
**Mireia Torres Entor**



# Índex

<b>1. OBJECTIUS DE LA SESSIÓ .....</b>	<b>1</b>
<b>2. FONAMENT TEÒRIC .....</b>	<b>1</b>
2.1. CONCEPTES: HIPERURICÈMIA I GOTA .....	1
2.2. EPIDEMIOLOGIA I ETIOLOGIA .....	2
2.3.1. <i>ETIOLOGIA I PATOGÈNIA DE LA HIPERURICÈMIA I GOTA .....</i>	<i>5</i>
2.4. MANIFESTACIONS CLÍNiques .....	7
2.5. CRITERIS DIAGNÒSTICS .....	10
2.6. TRACTAMENT.....	11
2.6.1. <i>Tractament no farmacològic.....</i>	<i>11</i>
2.6.2. <i>TRACTAMENT FARMACOLÒGIC .....</i>	<i>16</i>
2.7. INTERACCIONS MEDICAMENTOSSES.....	20
2.8. PLA DE CRIBATGE .....	25
2.7.1. <i>ALGORITME DEL MANEIG DE LA HIPERURICÈMIA I LA GOTA.....</i>	<i>26</i>
<b>3. EDUCACIÓ FARMACÈUTICA.....</b>	<b>32</b>
3.1. EL PAPER DEL FARMACÈUTIC EN LA PREVENCIÓ I LA DETECCIÓ .....	32
<b>4. CONCLUSIONS I AVALUACIÓ DE LA SESSIÓ .....</b>	<b>39</b>
<b>5. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES.....</b>	<b>40</b>

## 1. OBJECTIUS DE LA SESSIÓ

L'objectiu principal d'aquest treball és la cerca bibliogràfica de les diferents inquietuds que pot tenir un pacient amb hiperuricèmia o gota. Més concretament queden resumits en els següents punts:

1. Estudiar els diferents efectes de tenir una alta concentració plasmàtica d'àcid úric, quines són les causes i la prevalença dins de la població occidental general.
2. Analitzar les manifestacions clíniques associades així com el seu diagnòstic.
3. Determinar com afecten les mesures no farmacològiques i farmacològiques en el maneig de la patologia.
4. Reforçar el paper del farmacèutic en el maneig de la malaltia

## 2. FONAMENT TEÒRIC

### 2.1. CONCEPTES: HIPERURICÈMIA I GOTA

Tradicionalment es consideren valors normals d'àcid úric en sang quan estan entre 3,0-7,0 mg/dL. Tenint en compte aquests valors, parlem d'**hiperuricèmia** en aquells pacients als qui se'ls augmenta els nivells d'àcid úric per sobre de 4, 6 i 7 mg/dL en nens, dones pre-menopàusiques i homes respectivament (1)(2)

Aquesta hiperuricèmia pot ser deguda a situacions molt diferents, com que el cos augmenti la quantitat d'àcid úric que produeix, que els ronyons no eliminin suficient àcid úric o que es consumeixin aliments rics en purines (1)(2)

La **gota** és una malaltia causada per l'acumulació de dipòsits de cristalls d'urat monosòdic (UMS) en zones articulars, peri-articulars i subcutànies. Aquest dipòsits són formats per una acumulació excessiva d'àcid úric al cos (hiperuricèmia) (1)(2)

Per definició és un procés crònic, encara que les seves manifestacions clíniques poden no estar presents en alguns pacients o aparèixer únicament de forma intermitent durant les fases inicials. Per entendre aquesta patologia s'ha de

comprendre què és l'àcid úric i perquè es formen aquests cristalls. És important destacar que no tots aquells pacients que tinguin hiperuricèmia tindran gota, sinó només aquells que manifestin simptomatologia deguda a la precipitació dels cristalls (1)(2)

## 2.2. EPIDEMIOLOGIA I ETIOLOGIA

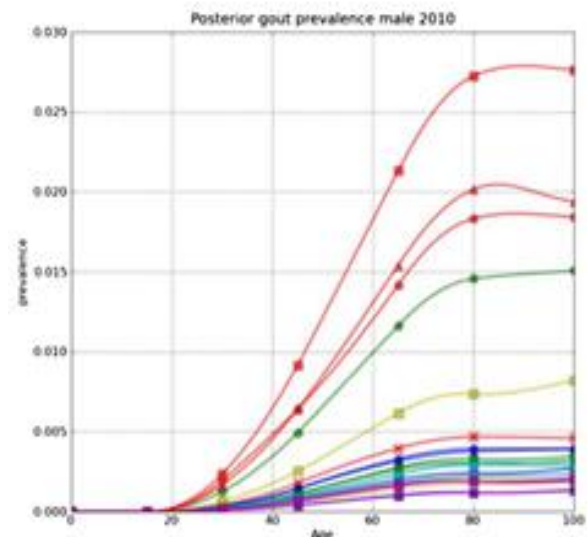
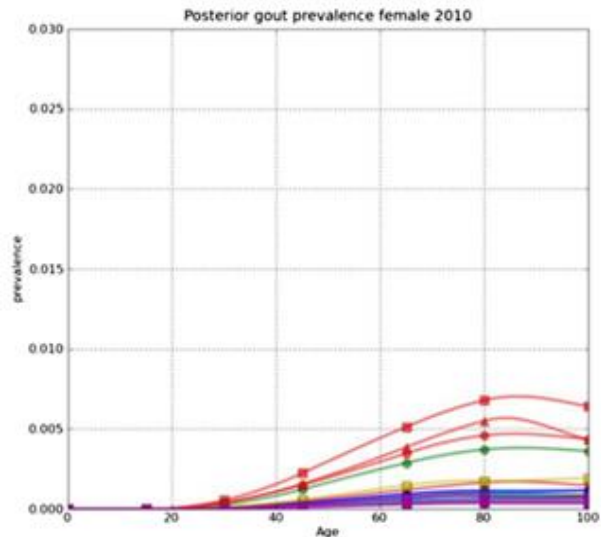
La gota és el tipus d'artritis més comuna tant en homes com en dones. Els primers símptomes sorgeixen quan les concentracions d'àcid úric en sang són elevades, fins al punt que la gota i els nivells elevats d'àcid úric en sang (hiperuricèmia) es troben estretament connectats, sent aquest el principal factor de risc (3)

Dins de la població occidental, s'estima que un 1,5% dels europeus la pateixen enfront d'1% de la població d'Estats Units (2)

Pel que fa a la seva incidència, la relació del gènere presenta un factor important en la seva distribució, sent superior en els homes 3:1 respecte les dones. És important destacar que recentment s'ha pogut concloure que una de les raons per les que els homes presenten una incidència major és degut a l'absència de l'enzim uricasa. Aquest enzim actua en el metabolisme de l'àcid úric ajudant a obtenir un producte (al·lantoïna) més soluble en aigua i de més fàcil eliminació (2)

La seva aparició rarament es presenta abans dels 30 anys, sent els pacients d'entre 40 - 50 i majors de 65 anys d'edat els principals afectats, sobretot aquells amb sobrepès o obesitat, aficionats als menjars abundants i amb un elevat consum d'alcohol. En canvi, en les dones un dels punts d'inflexió es la menopausa (2)

Malgrat les diverses campanyes de millora en la qualitat de vida, la prevalença de persones amb hiperuricèmia i casos de gota s'han vist augmentats d'una forma considerable en els últims anys, es pot apreciar que un 10 % de la població mundial presenta uns nivells elevats d'àcid úric. Diversos estudis que un 10% dels individus amb hiperuricèmia desenvolupen gota, mentre que el 80-90% dels pacients amb gota tenen els nivells d'àcid úric elevats. Per tant, es pot concloure que a major concentració d'àcid úric en sang i a major duració de la hiperuricèmia, el risc de desenvolupar gota s'incrementa de forma exponencial (2,3)



(2-4)

Una de les causes i possibles hipòtesis presentades com a font de desenvolupar gota és l'obesitat. Actualment l'obesitat està evolucionant de forma incontrolada fins al punt de a ser un epidèmia que afecta als països occidentals, on els ritmes de vida de la societat s'han accelerat. Per això un estat d'obesitat donarà lloc a poder patir un increment en els nivells sèrics disminució en l'eliminació renal d'àcid úric, situació per la qual es presenta com un dels principals factors de risc, promovent un augment en la prevalença de la hiperuricèmia i consegüentment de patir gota (4,5)

El mateix succeeix amb els factors dietètics. Aquests es troben directament associats a l'obesitat i en les alteracions dels nivells d'àcid úric en països occidentals (Europa i Amèrica del Nord, principalment) on tradicionalment presenten un consum de carn, marisc i cervesa elevat. Aquests països seran més propensos a desenvolupar uns nivells elevats d'àcid úric. Per contra, els països orientals i d'origen africà o pròpiament de l'hemisferi sud (a excepció de l'amèrica llatina) tenint com a font principal aliments d'origen vegetal (4,5)

Un altre factor de risc alarmant en la societat és l'ús creixent de fàrmacs, com per exemple:

- Diurètics tiazídics (hidroclorotiazida) per al tractament de la hipertensió arterial.
- L'àcid acetilsalicílic a dosis baixes com antiagregants plaquetaris.
- La ciclosporina-A o tacrolimús via oral, com immunosupresors pell rebuig de

transplantament de ronyó.

L'ús de diversos fàrmacs o situacions com les exposades, són situacions d'elevat risc que condueixen a una disminució en l'eliminació renal i augment dels nivells sèrics (3)

**-Principals factors de risc d'origen nutricional, farmacèutic i genotípic**

Risc alt	Risc incert	Possible factor protector
Dietes riques en purines d'origen animal	Dietes riques en purines d'origen vegetal	Làctics
Alcohol	Llet en pols	Cireres
Diurètics	Regió 1q21 del cromosoma 1	Vitamina C
Ciclosporina en trasplantments	Regió 1q21 del cromosoma 1	Café, inclòs el descafeïnat
Gen SLC2A9 (codifica pel transportador de glucosa y fructosa GLUT9)	Polimorfisme repetit del gen del receptor d'estrògens timina-adenina en el cromosoma 6q25.1	SLC22A12 (codifica URAT1, un transportador renal d'àcid úric tubular)

(2)

### 2.3.1. ETIOLOGIA I PATOGÈNIA DE LA HIPERURICÈMIA I GOTA

La hiperuricèmia és una de les condicions indispensables per a l'aparició de la gota. Des del punt de vista etiològic, la hiperuricèmia i gota poden classificar-se en alteracions primàries o de caràcter idiopàtic i secundàries o de caràcter adquirit.

1.- **Primàries:** fan referència a les alteracions fisiopatològiques des del punt de vista genètic, hereditàries o idopàtiques en el metabolisme de les purines o bé en la secreció tubular d'àcid úric.

Més del 90% dels casos es classifiquen com a alteracions primàries.

2.-**Secundàries:** Les diferents alteracions en el metabolisme poden explicar-se en un context clínic en els que justifiqui l'aparició d'uns nivells elevats d'àcid úric donant lloc a una hiperuricèmia i gota.

L'etiologia secundària o de caràcter adquirit (10% dels casos), es pot subdividir en causes:

- Hipoeliminació d'àcid úric, per causes iatrogèniques o be per l'ús de certs fàrmacs.
- Altres causes són l'alteració renal causada per malalties metabòliques i la ingesta d'aliments amb nivells elevats de purines o bé en certes malalties secundàrisadquirides(1,6).

<b>Etiologia de la hiperuricèmia i gota</b>			
<b>Hiperuricèmia primària o congènita</b>	Augment en els nivells d'àcid úric	Alteracions primàries d'origen congènit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -Dèficit de l'enzim fosfofructolasa.</li> <li>• -Síndrome de Lesch-Nyham (dèficit de l'enzim hipoxantina-guanina-fosforribosil-transferasa)</li> <li>• -Síndrome de Seemiler-Kelly (dèficit parcial de l'enzim hipoxantina-guanina-fosforribosil-transferasa)</li> <li>• -Hiperactivitat de la fosforribosil-pirofosfat-sintetasa</li> <li>• -Glucogenogènesis de tipus I, II, V i VI.</li> <li>• -Altres de caràcter idiopàtic</li> </ul>
	Disminució en l'eliminació	Alteracions selectives d'origen idiopàtic	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -Origen idiopàtic en la secreció tubular de l'àcid úric.</li> </ul>
<b>Hiperuricèmia secundària o adquirida</b>	Augment en els nivells d'àcid úric	Alteracions associades a malalties secundàries adquirides	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -Psoriasis</li> <li>• -Mononucleosis infecciosa</li> <li>• -Obesitat</li> <li>• -Hipertrigliceridemia</li> <li>• -Alteracions mielo- o limfoproliferatives cròniques</li> <li>• -Neoplàsies</li> <li>• -Síndromes hemolítics crònics</li> </ul>
		Origen nutricional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -Ingesta excessiva d'etanol (Begudes alcohòliques)</li> <li>• -Ingesta excessiva de fructosa (Consum elevat de sucres presents en fruita i begudes edulcorades)</li> <li>• -Dieta rica en purines (Veure: Mesures higiènico-dietètiques)</li> <li>• -Dieta hipercalòrica (Veure: Mesures higiènico-dietètiques)</li> </ul>
	Disminució en l'eliminació	Origen iatrogènic produït per fàrmacs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -Diürètics tiazídics (Ex: Hidroclorotiazida)</li> <li>• -Diürètics de l'ASA (Ex: Furosemida)</li> <li>• -Ciclosporina-A</li> <li>• -Salicilats i fenilbutazona (Dosis baixes)</li> <li>• -Antituberculosos (Ex: Pirazinamida, etambutol)</li> <li>• -Antiretrovirals inhibidors de la proteasa (Ex: Ritonavir, Didanosina)</li> </ul>
		Per insuficiència renal (IR)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -Insuficiència renal crònica</li> <li>• -Intoxicacions per plom</li> <li>• -Pacients crònics amb estat de hipovolemia</li> <li>• -Hipertensió arterial</li> <li>• -Nefropatia familiar amb hiperuricèmia</li> </ul>
		Altres factors	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -Acidosis làctica / respiratòria</li> <li>• -Cetosis</li> <li>• -Resistència a la insulina (Augment en la reabsorció dels cristalls d'urat)</li> <li>• -Hipertiroidisme / hiperparatiroidisme</li> </ul>



## 2.4. MANIFESTACIONS CLÍNiques

En l'evolució clínica de la gota es poden diferenciar clarament tres fases:

### 1. Fase inicial assintomàtica.

La primera fase correspon exclusivament a la hiperuricèmia, per tant, és una evidència clínica molt característica per dur a terme els diagnòstics corresponents. Un pacient assintomàtic pot romandre en aquest estat durant varis anys i no requereix tractament específic. Malgrat això, és imprescindible detectar els pacients susceptibles donat que la fase asimptomàtica es relaciona directament amb posteriors manifestacions clíniques més significatives, així com el desenvolupament de nefrolitiasi (càlculs renals). Per això, serà clau el paper del farmacèutic en relació a l'atenció i seguiment del pacient en aquest punt, per aconseguir a través de diverses vies (detallades en el punt 2.6) normalitzar els nivells d'urèmia. Recentment, s'ha observat que hi ha relació entre la hiperuricèmia assintomàtica i les malalties cardiovasculars prematures, amb la conseqüent mortalitat associada. Tal com s'ha descrit, els nivells d'urat sèrics són un fort i potent indicador de mortalitat cardiovascular i un factor de risc independent (1,2)

### 2. Fase episòdica d'artritis gotosa aguda.

Normalment aquesta fase s'acostuma a associar amb nivells d'àcid úric superiors a 9 mg/100ml i caracteritzats per indicadors d'inflamació. L'evidència clínica afirma que els indicadors més representatius en aquests episodis són la calor, l'envermelliment, l'edema i el dolor al tacte (percepció sensible). En general, es manifesten en homes majors de 35 anys i acostumen a afectar a una sola articulació (monoartritis gotosa); en més del 70 % dels casos, es presenta en l'articulació del polze del peu. En menor freqüència poden presentar-se en el dors del peu, turmell, genoll i colze, tot i que és poc comú. Aquests últims casos ens permeten diagnosticar la gota d'altres patologies artrítiques d'etiologia reumàtica. Tot i això, en pacients ancians pot presentar-se en forma d'artritis poliarticular al maluc i pot donar confusió del diagnòstic pertinent (1,2)

### 3. Fase de gota crònica o tofàcia.

Quan els pacients tenen episodis de gota o presenten els símptomes característics i no se'ls tracta a temps, per manca de diagnòstic o per desconeixença de la patologia (entre d'altres causes), es pot arribar a una cronicitat gotosa o tofàcia. La causa principalment és per falta de tractament o després de què una persona hagi patit la malaltia durant molts anys (1,2)

La gota crònica es caracteritza per la presència de crisis d'artritis gotoses que apareixen freqüentment, que a diferència de les fases asimptomàtiques poden manifestar-se a diverses articulacions simultàniament, causant deformacions i una pèrdua de moviment (1,2)

Les persones amb gota crònica tindran dolor articular i d'altres símptomes la major part del temps, quan el pacient es troba en aquest estadi és comú la presència dels tofus; anomenen tofus a les protuberàncies formades sota la pell, al voltant de les articulacions o en altres llocs com els colzes, les puntes dels dits i les orelles. En ocasions les protuberàncies poden supurar una substància blanquinosa.

En alguns casos, la simptomatologia pot empitjorar provocant l'aparició de càlculs renals, conduint a una insuficiència renal crònica deguda a les elevades quantitats de cristalls d'àcid úric acumulades en el ronyó(1,2)

Així, un cop definits i descrits els tres estadis clínics de la gota, és important senyalar els diversos símptomes que pot presentar el pacient en funció de l'estadi en el què es trobi, procés molt rellevant per a fer una bona avaluació diagnòstica i garantir un tractament eficient. (1,2)

## COM RECONÈIXER UN ATAC AGUT DE GOTA?

A un gran nombre de pacients, el primer atac de gota afecta al dit gros del peu. Sovint, l'atac desperta a la persona quan està dormint. El dit està molt ressentit, envermellit, tebi i inflat.(1,2)

A més del dit gros del peu, la gota pot afectar l'arc del peu, els turmells, els talons, els genolls, els canells, els dits de la mà i els colzes, ja esmenat anteriorment (1,2)

Un atac de gota pot presentar-se a causa de situacions estressants, per l'abús de l'alcohol o les drogues o a causa d'una altra malaltia (comorbiditats). Els primers atacs en general milloren dins d'un període de 3 a 10 dies, també sense que s'iniciï un tractament farmacològic específic. Pot ser que el proper atac no es desencadeni fins a mesos o anys després. Per tant, és independent del temps (1,2)

Així doncs, podem resumir que:

- El dolor s'inicia sobtadament, sovint durant la nit. Es descriu com pulsàtil, opressiu o insuportable.
- L'articulació llueix calenta i vermella. Regularment, està molt sensible i inflada (dol en posar-li un llençol damunt).
- Només una o poques articulacions estan afectades. Les articulacions del dit gros del peu, el genoll o el turmell resulten implicades amb major freqüència.
- Pot haver-hi febre.
- L'atac pot desaparèixer després d'alguns dies, però pot retornar assíduament. Els atacs addicionals regularment duren més temps.

Un cop resolt el primer atac de gota, els pacients generalment no tindran cap símptoma (1,2)

## 2.5. CRITERIS DIAGNÒSTICS

Un nivell d'àcid úric en sang de més de 7 mg/dL és elevat. No obstant, no tots els pacients amb un nivell elevat d'àcid úric pateixen gota (1,2)

Les eines que permeten el seu diagnòstic, inclouen:

- Àcid úric en sang
- Àcid úric en l'orina
- Anàlisi del líquid sinovial (mostra cristalls d'àcid úric)
- Radiografia de l'articulació (pot ser normal)
- Biòpsia sinovial

A nivell d'Atenció Primària només es podrà fer un **diagnòstic de probabilitat** basat en l'exploració física, les determinacions analítiques i proves d'imatge que, generalment, es redueixen a un estudi radiològic simple (1,2)

En gran part dels pacients s'establirà un diagnòstic de presumpció raonable en funció de la presència de múltiples característiques típiques observables mitjançant la realització d'una cautelosa història clínica personal i familiar, i una exploració física exhaustiva (1,2)

El metge preguntarà sobre els símptomes, antecedents personals i familiars de la gota. Entre les característiques típiques de l'atac de gota s'inclouen:

- Monoartritis aguda amb dolor intens i envermelliment (fins a un 80% dels episodis inicials de gota són monoarticulars).
- Localització preferent en las extremitats inferiors, especialment en la primera articulació metatarsfalàngica (MTF) o dit gros del peu.
- Antecedents d'episodis inflamatoris en articulacions d'extremitats inferiors.
- Resolució completa de l'episodi agut en un període de temps variable: entre pocs dies i dues setmanes.
- Presència de lesions que suggereixen tofus.
- Antecedents familiars de gota i utilització de fàrmacs hiperuricemians.
- Presència de comorbilitats i factors de risc (1,2)

## 2.6. TRACTAMENT

### 2.6.1. *Tractament no farmacològic*

Antigament, la gota ha estat associada a hàbits dietètics excessius; de fet s'ha apreciat que la seva incidència va en augment en diferents països, fet que es relaciona amb els canvis dietètics de la població general i respon a un augment de l'obesitat. La hiperuricèmia i la gota estan considerades actualment com elements de la síndrome metabòlica.(7)

La sospita de la relació entre una dieta rica en purines i la hiperuricèmia està basada en varis estudis realitzats en animals i humans en els que es va examinar l'efecte sobre els nivells sèrics d'àcid úric de dietes sobrecarregades en purines. Una dieta pobre en purines ajuda a disminuir el valor d'àcid úric en sang. També cal reduir la obesitat, si existeix, i el consum de begudes alcohòliques (8,9)

La restricció de greixos saturats i colesterol no té un efecte directe sobre el nivells d'àcid úric, però podria ser beneficiós, degut a què els pacients amb hiperuricèmia tenen un major risc cardiovascular associat. L'alcohol indueix la formació d'àcid úric per diverses raons, com l'acumulació de NADH+ i lactat que acaben danyant el ronyó. El mateix passa amb el consum excessiu de fructosa, que indueix una major producció d'àcid úric com a conseqüència de la formació de fructosa-1-fosfat en el fetge, que suposa una menor disponibilitat d'aquest per a la síntesis de nucleòtids i augmenta la via de degradació de les purines (8,9)

En ocasions, els resultats aconseguits mitjançant mesures dietètiques no són els més esperats a causa de la síntesis endògena d'urats. Altres mesures que podem aplicar són controls analítics que ens permetin avaluar el resultat de les intervencions dietètiques. Generalment, les mesures dietètiques han de ser reforçades per un tractament farmacològic que ajudi a eliminar els urats o permeti una disminució en els nivells de síntesi (8,9)

En aquest context, la hiperuricèmia és conseqüència d'una disminució de l'aclariment renal d'àcid úric. Aquesta disminució es corregeix reduint la ingesta calòrica i de lípids, valorant els beneficis així com la millora en relació als nivells analítics i simptomatològics (8,9)

Un altre factor de risc s'associa amb l'ús i abús de l'alcohol. Especialment en forma de cervesa i licors d'alta graduació que contribueixen de manera significativa en l'aparició de la hiperuricèmia i conseqüentment de la gota. Segons diferents fonts nutricionals, el vi pot consumir-se en quantitats moderades de fins a 150 mL al dia. Algunes verdures crues com els espinacs tenen major aport de purines que un filet de carn crua (70mg/100g front 58mg/100g). No obstant, s'ha observat que el consum de verdures i llegums riques en purines no augmenten el risc de gota (8,9)

Les principals diferències nutricionals les trobem en aquells aliments rics en purines. Aquests productes podrien explicar el seu risc en funció del tipus de purines i el punt de cocció. S'ha evidenciat que la biodisponibilitat de les purines en les carns és inversament proporcional al punt de cocció de les mateixes: si una carn està molt feta tindrà una baixa biodisponibilitat de purines i viceversa (8,9)

Per altra banda, trobem els glicòsids flavonoides presents en algunes llegums i que tenen un efecte inhibidor de la Xantina Oxidasa (8,9)

Dins de les begudes, el consum de refrescos edulcorats comporten increments significatius en les taxes d'incidència d'hiperuricèmia i gota. S'observa que el risc d'incidència de gota es duplica en els individus que consumeixen dos o més begudes gasoses edulcorades al dia, comparats amb aquelles que prenen menys d'una beguda al mes. A més, hi ha diferències ètniques dins del grups (8,9)

Els pacients han de tenir una dieta individualitzada segons la seva funció renal i l'existència d'altres factors de risc:

- Insuficiència renal 1-3 (Filtració Glomerular  $> 30 \text{ mL/min/1,73m}^2$ ): dieta hiposòdica en casos de HTA i/o insuficiència cardíaca.
- Insuficiència renal 4-5 (Filtració Glomerular  $< 30 \text{ mL/min/1,73m}^2$ ): dieta pobra en sodi, fòsfor, potassi i proteïnes.

Les necessitats energètiques són similars a les de la població general. La restricció proteica retarda la progressió de la insuficiència renal i s'ha de començar a aplicar quan el filtrat glomerular (FG) és inferior a 30 mL/min, excepte en proteïnúria que s'ha d'instaurar abans (8,9)

En aquest pacients amb disfunció renal, l'aportació adequada de proteïnes ha de contenir un 50% d'elevat valor biològic; és a dir, d'origen animal. El 50% restant ha de completar-se amb proteïnes d'origen vegetal.

En casos de sobrepès on es fan dietes hipocalòriques per aconseguir reduir-lo, s'ha de tractar preventivament al pacient, perquè a l'augmentar el catabolisme cel·lular amb la dieta, augmenta la degradació de nucleoproteïnes i, en conseqüència, els valors sèrics d'àcid úric (8,9)

Recomanacions preventives:

- Beure abundant aigua (més de 2 litres al dia)
- Evitar l'alcohol en totes les seves formes
- Exercici físic durant 30-60 minuts, de 4 a 7 dies a la setmana
- Mantenir el pes adequat
- Evitar el dejú perllongat perquè s'obté energia dels cossos cetònics i es genera un augment endogen d'àcid úric. A més, les dietes cetòsiques s'haurien d'evitar.
- Disminuir la ingesta d'aliments rics en purines
- Intentar basificar l'orina, el pH de la qual es pot modular pels aliments ingerits. Si l'orina és bàsica augmenta 10 vegades la solubilitat dels urats, doncs potencia la seva eliminació. Els aliments que basifiquen l'orina són, principalment, làctics, fruites, verdures i alguns llegums (8,9)

En el següent quadre s'agrupen els aliments segons la quantitat de purines i la freqüència amb la que es recomana.

<b>Aliments frescos i congelats</b>	<b>Permès (tots els dies)</b>	<b>Limitat (màxim 2 cops per setmana)</b>	<b>Desaconsellats (només excepcionalment)</b>
<b>Sopes i salses</b>	<b>Brous de verdures, consoms de carn (no greixosos)</b>	<b>Maionesa i salses amb mantega</b>	<b>Brous de carns greixoses i extractes càrnics</b>
<b>Verdures, llegums i fruita</b>	<b>Totes</b>	<b>-----</b>	<b>-----</b>
<b>Cereals</b>	<b>Farina, arròs, sèmola, pasta, germen de blat i sègol, pa integral</b>	<b>Pastisseria, milfulles i brioixeria industrial</b>	<b>-----</b>

<b>Carns vermelles</b>	<b>Vedella</b>	<b>Bou, porc, cavall i corder (només parts magres)</b>	<b>Carns greixoses i vísceres; fetge, cor, ronyons, cervell, pedrers. Hamburgueses i salsitxes Frankfurt.</b>
<b>Aus i caça</b>	<b>Pollastre i gall d'indi (sense pell)</b>	<b>Conill, cérvol i caça menor</b>	<b>Ànec i oca</b>
<b>Peix i marisc</b>	<b>Peixos blancs: llenguado, gall, lluç, bacallà.</b>	<b>Sardines, anxoves, salmó, seitó i turbot</b>	<b>Marisc i ous de peix</b>
<b>Embotits</b>	<b>Gall d'indi, pollastre i rostits amb menys d'un 10% de greix</b>	-----	<b>Tots els greixosos</b>
<b>Llet i derivats</b>	<b>Desnatats i baixos en greixos</b>	<b>Llet semidesnatada</b>	<b>Llet sencera i formatges greixosos (curats)</b>
<b>Fruits secs</b>	-----	<b>Cacauets i fruits secs fregits</b>	-----
<b>Sucre</b>	<b>En cas de sobrepès o obesitat utilitzar edulcorants</b>	<b>Sucre refinat, mel i fructosa</b>	-----
<b>Olis i greixos sòlids</b>	<b>Oli d'oliva, gira-sol i blat de moro</b>	-----	<b>Mantega de porc, sèu i cansalada</b>
<b>Begudes</b>	<b>Té, cafè, aigua mineral, suc natural, infusions d'herbes</b>	-----	<b>Alcohol (en totes les seves formes) sobretot cervesa i begudes d'alta graduació</b>

\* Quantitat recomanada: un cop al dia, no més de 200 grams. Condiments: es poden utilitzar tots els tipus, sal amb moderació.



En pacients amb atacs aguts es recomana seguir una dieta més estricta per tal d'eliminar una major quantitat de fonts de purines. Superada la crisi, es reinicia una dieta més àmplia, només amb la restricció moderada de la taula esmentada.

La suplementació amb vitamina C (500 mg/dia) ha demostrat reduir els nivells d'àcid uric i les crisis de gota.

(10)

## 2.6.2. TRACTAMENT FARMACOLÒGIC

L'abordatge terapèutic de la hiperuricèmia i la gota és pot assolir per dues vies. Els objectius principals del tractament:

1. Identificació de les causes: disminuir la hiperuricèmia.
2. Compliment del tractament: canvi de l'estil de vida i en la dieta.
3. Tractament de l'atac agut de gota.
4. Eliminar els cristalls d'urat en les articulacions.

### Tractament de l'atac agut de gota

Aquest tractament es basarà en alleugerir el dolor dels atacs aguts i disminuir la inflamació. Quan abans s'iniciï el tractament, millors resultats clínics s'obtidran.

En pacients amb funció renal normal, els fàrmacs d'elecció són els AINEs, la colquicina, els corticoides i la corticotropina. Quan ens trobem davant d'un malalt amb disfunció renal, els fàrmacs d'elecció són els corticoides, excepte si el pacient és diabètic, que s'utilitzarà colquicina en dosis baixes i s'evitarà l'ús d'AINEs (2)

#### ➤ AINEs: Antiinflamatoris no esteroídics

- Són fàrmacs inhibidors de la COX1 i COX2. Provoquen la secreció de prostaglandina E, prostaciclina i tromboxà A2, substàncies que causen la inflamació.
- Són fàrmacs de primera elecció si no hi ha contraindicacions.
- Es recomana utilitzar-los a dosis màximes.
- Tots els tipus d'AINEs són efectius i eficaços, a excepció de l'àcid acetilsalicílic que interfereix en la eliminació de l'àcid úric.
- Els d'elecció són: indomenacina, diclofenac i naproxè.
  - COXIBs: Etoricoxib, Piroxicam; són una alternativa amb pacients amb problemes digestius. Poden administrar-se o no amb protecció gástrica, en funció del pacient (2)

### ➤ COLQUICINA

- Redueix la resposta inflamatòria ocasionada per la deposició de cristalls i disminueix la precipitació d'aquests.
- L'ús precoç és efectiu a dosis baixes pel control dels atacs aguts de gota.
- Es recomana una dosi d'entre 1 i 2 mg/dia, ja que presenta un marge terapèutic estret.
- Presenta interaccions amb fàrmacs inhibidors del citocrom P450, concretament la isoforma CYP3A4, i la glicoproteïna P (2)

### ➤ CORTICOESTEROIDS

- S'utilitzen quan els AINEs/COXIBs o la colquicina estan contraindicats.
- S'administra prednisona via oral, parenteral o intraarticular en dosis de 30 mg/dia. També es pot administrar 40 mg d'acetònic de triamcinolona o 10 mg de fosfat disòlic de betametasona.
- L'administració intraarticular és eficaç quan afecta a una sola articulació.
- La insuficiència renal crònica s'associa freqüentment la diabetis mellitus i per tant en aquest col·lectiu estarà contraindicada l'administració (2)

### ➤ CORTICOTROPINA (ACTH)

- Té unes indicacions i eficàcia semblants als corticoides en el tractament d'atac agut de gota.
- Es donarà en pacients que tenen contraindicat la colquicina i els AINEs, però no és de primera elecció i no s'usa habitualment.
- S'administra via parenteral 40-80 UI 3 cops/dia (2)

### **Tractament de la hiperuricèmia**

Les manifestacions de la gota es deuen a la presència de cristalls d'urat en els teixits. El tractament consisteix en eliminar aquests cristalls o aconseguir un control adequat de les concentracions plasmàtiques.

Es recomana no començar el tractament durant l'atac agut sinó un cop resolt, ja que es podria recidivar. Aquest tractament sempre va acompanyat de profilaxis preventiva dels atacs aguts (2)

### ➤ ALOPURINOL

- És un profàrmac que inhibeix la xantina oxidasa, el qual es transforma en oxipurinol.
- Les dosis inicials són de 150 mg/dia dosis única i s'incrementa setmanalment fins a 300 mg/dia. Segons l'aclariment de creatinina es pot seguir la guia de les dosis a la taula següent. Si passat un mes no es redueix la uricèmia s'incrementa la dosis a 600 mg/dia, amb un màxim de 900 mg/dia.
- És necessari corregir la dosis en funció de l'aclariment de creatinina.
- Interfereix en el metabolisme de la azatioprina i de la 6-mercaptopurina, causant l'acumulació d'aquests compostos ocasionant toxicitat a nivell medul·lar.
- Efectes adversos: erupcions cutànies, diarees, picor, leucopènia transitòria i hipersensibilitat generalitzada: síndrome Stevens-Johnson (2,11)

Aclaramiento de Creatinina (ml/min)	Dosis de Alopurinol mg/día
140	400
120	350
100	300
80	250
60	200
40	150
Hemodiàlisis (diàlisis 2-3 veces/semana)	300mg tras cada sesión

### ➤ FEBUXOSTAT

- Avui en dia pot ser una primera opció terapèutica. (12)
- És un inhibidor selectiu de totes les isoformes de la xantina oxidasa.
- S'administra via oral entre 80 i 120 mg/dia a dosis única diària
- No es recomana administrar en pacients amb cardiopatia isquèmica, en insuficiència cardíaca congestiva o en insuficiència renal.
- S'ha demostrat que en aquestes dosis es redueix la uricèmia a menys de 6 mg/dL (2)

### ➤ BENZBROMARONA

- Fàrmac de diagnòstic hospitalari.
- És un uricosúric que disminueix la reabsorció tubular renal d'àcid úric, inhibint de forma selectiva i potent el transportador tubular renal URAT1, que afavoreix la excreció renal de l'àcid úric.
- És poc utilitzat degut al seu risc d'hepatotoxicitat. Si l'administració fos necessària, s'hauria de controlar la funció hepàtica.

- S'administra en dosis d'entre 40-80 mg/dia en dosis única i un manteniment de 100 mg/dia.
- Ús restringit en pacients que no responen a l'alopurinol i sense antecedents de litiasi renal o transplantats per l'aparició de citòlisis hepàtica greu (2)

### **Tractament combinat**

L'objectiu principal del tractament combinat és reduir els dipòsits d'urat en pacients que no han assolit l'objectiu amb un sol fàrmac.

S'ha demostrat que no és efectiva la combinació de l'alopurinol i el febuxostat. En canvi, hi ha evidències clíniques que demostren que l'alopurinol amb un uricosúric redueixen més la uricèmia que els mateixos fàrmacs en monoteràpia.

D'altres com el losartán, indicat per hipertensió arterial, o el fenofibrat, indicat per la hipertrigliciricèmia i l'hiperlipidèmia mixta, són fàrmacs que tenen un discret efecte reductor de la uricèmia (2)

## 2.7. INTERACCIONS MEDICAMENTOSSES

Com hem esmentat, l'arsenal terapèutic existent per a pacients amb gota i/o hiperuricèmia és força ampli. L'objectiu d'aquest apartat és fer un anàlisi de tota aquesta medicació per l'abordatge terapèutic i relacionar-la amb les seves interaccions més potencials que tenen amb altres fàrmacs, quina solució/recomanació terapèutica se li proposa des del paper del farmacèutic.

### □ ALOPURINOL:

- Diürètics tiazídics (Hidroclorotiazida): poden incrementar el risc de que l'Alopurinol indueixi reaccions d'hipersensibilitat, especialment en pacients amb insuficiència renal. **Recomanació terapèutica**: informar al farmacèutic o al metge front a qualsevol signe d'hipersensibilitat; rash cutani, febre...
- Diürètics de la Nansa (Furosemida): No és necessari adoptar cap mesura en particular durant l'administració concomitant.
- Ciclosporina: l'administració concomitant d'Alopurinol i Ciclosporina pot augmentar la concentració de Ciclosporina en sang, augmentant el risc de neurotoxicitat i nefrotoxicitat. **Recomanació terapèutica**: es recomana monitoritzar estretament la funció renal inclòs la creatinina sèrica, si aquesta combinació fos necessària.
- Inhibidors de la proteasa: no és necessari realitzar cap tipus d'ajust en l'ús concomitant d'aquests dos fàrmacs. (Ritonavir i Indinavir)
- Antituberculosos:
  - Rifampicina, Etambutol i Isoniazida: No és necessari adoptar cap mesura en particular durant l'administració concomitant.
  - Pirazinamida: pot causar una menor efectivitat de l'Alopurinol. **Recomanació terapèutica**: monitorització del pacient per evitar la reducció de l'eficàcia.
- Estatines (Pravastatina): No és necessari adoptar cap mesura en particular durant l'administració concomitant.
- Antineoplàsics: pels 4 es descriu un augment de la supressió de la mèdulla òssia per Ciclofosfamida i altres agents citotòxics en pacients amb una altra malaltia neoplàsica (diferent a la leucèmia) en presència

de l'Alopurinol.

- Ciclofosfamida: l'Alopurinol potencia els efectes adversos mielosupressors de la Ciclofosfamida. **Recomanació terapèutica:** monitorització freqüent de la mielosupressió, de la cistitis hemorràgica, la cardiotoxicitat, la pneumonitis intersticial i el sangrat.
- Doxorrubicina, Bleomicina i Procarbazina: No és necessari adoptar cap mesura en particular durant l'administració concomitant.
- Insulines: No és necessari adoptar cap mesura en particular durant l'administració concomitant.
- Salicilats i agents uricosúrics: L'Oxipurinol (metabòlit actiu) s'excreta per via renal de forma semblant als urats, per això els fàrmacs amb activitat uricosúrica o dosis altes de salicilats poden accelerar l'excreció de l'Oxipurinol. **Recomanació terapèutica:** precaució (13,14)

#### □ FEBUXOSTAT:

- Diürètics tiazídics (Hidroclorotiazida): No és necessari ajustar la dosi quan s'administren conjuntament Febuxostat i Hidroclorotiazida.
- Diürètics de la Nansa (Furosemida): No és necessari adoptar cap mesura en particular durant l'administració concomitant.
- Ciclosporina: No és necessari adoptar cap mesura en particular durant l'administració concomitant.
- Inhibidors de la proteasa:
  - Ritonavir: potent inductor dels enzims de la UGT poden incrementar el metabolisme del Febuxostat i disminuir l'eficàcia terapèutica, però es recomana controlar la concentració d'àcid úric en sèrum 1 o 2 setmanes després d'iniciar el tractament amb un inductor de la UGT.
- Antituberculosos:
  - Rifampicina: potent inductor dels enzims de la UGT poden incrementar el metabolisme del Febuxostat i disminuir l'eficàcia terapèutica, però es recomana controlar la concentració d'àcid

úric en sèrum 1 o 2 setmanes després d'iniciar el tractament amb un inductor de la UGT.

- Estatines (Pravastatina), Antineoplàsics, Insulines i Salicilats: No és necessari adoptar cap mesura en particular durant l'administració concomitant (14,15)

#### □ COLQUICINA:

- Diürètics tiazídics (Hidroclorotiazida) i diürètics de la Nansa (Furosemida): No és necessari adoptar cap mesura en particular durant l'administració concomitant.
- Ciclosporina: l'administració concomitant augmenta el risc de miotoxicitat i neurotoxicitat.
- Antiinfecciosos: la toxicitat de la Colquicina s'incrementa quan es tracta concomitantment amb substrats dels CYP3A4, particularment en pacients amb alteracions renals ja existents.
- Antagonistes del Calci (Verapamil i Diltiazem): l'administració concomitant d'inhibidors del CYP3A4 incrementa molt significativament les concentracions sèriques de colquicina, principal enzim metabolitzador. La toxicitat clínica inclou: miopatia, neuropatia, fallada multiorgànica i pancitopènia. Es recomana precaució si la colquicina s'usa en combinació amb Verapamil. En pacients amb la funció renal i hepàtica normal es recomana reduir la dosi de colquicina per al tractament d'atacs agut de gota, l'ajust de dosi recomanat és de 1,2 mg a dosis única.
- Estatines (Atorvastatina, Simvastatina, Pravastatina i Fluvastatina) i Fibrats (Gemfibrozilo, Fenofibrato i Bezafibrat): l'administració concomitant pot potenciar l'aparició de miopaties. La recomanació terapèutica és que un cop aturat el tractament amb la colquicina, els símptomes solen remetre en un termini entre una setmana i pocs mesos.
- Insulines i salicilats: No és necessari adoptar cap mesura en particular durant l'administració concomitant.
- Vitamines: l'absorció de vitamina B12 pot veure's alterada per l'administració crònica o d'altres dosis de colquicina. Els requeriments vitamínics es veuen incrementats.



- Suc d'aranger: l'administració concomitant amb colquicina pot incrementar la seva toxicitat, per tant es recomana no administrar simultàniament (14,16)

#### □ AINE's:

- Diürètics tiazídics (Hidroclorotiazida): (Indometacina) la inhibició de la síntesis renal de prostaglandines causada pels AINE's poden reduir els efectes diurètics, natriurètics i antihipertensius de la hidroclorotiazida. També pot augmentar el risc d'insuficiència renal al reduir el flux sanguini renal. Es recomana una cuidadosa vigilància d'aquests pacients per a comprovar qualsevol canvi de l'efectivitat del tractament diurètic o qualsevol signe de deteriorament renal i, en cas que fos necessari, hidratar el pacient.
- Ciclosporina: (Diclofenac i Naproxè) durant l'ús concomitant dels fàrmacs citats conjuntament amb la Ciclosporina pot causar una sinèrgia nefrotòxica significativa. La recomanació seria realitzar una monitorització molt estreta de la funció renal.
- Antituberculosos (rifampicina,isoniazida, pirazinamida), Pravastatina, Antineoplàsics, Insulines i Salicilats: No és necessari prendre cap mesura en particular durant la seva administració concomitant (14,17–19)

#### □ ESTEROIDES (Prednisona):

- Diürètics: l'administració concomitant d'esteroids amb fàrmacs diurètics augmenta l'excreció de potassi amb el conseqüent risc més elevat de provocar hipopotassèmia.
- Ciclosporina: degut a la inhibició mútua del metabolisme, l'administració conjunta de prednisona amb ciclosporina augmenta el risc d'aparició de convulsions cerebrals.
- Antituberculosos (Rifampicina, Isoniazida, Pirazinamida): els antituberculosos poden induir el metabolisme hepàtic dels corticosteroides, reduint el seu efecte terapèutic. Si fos necessària aquesta combinació, els pacients s'haurien de monitoritzar.
- Ciclofosfamida: l'administració concomitant de ciclofosfamida i

esteroides com la prednisona pot ocasionar variacions en els nivells plasmàtics de la ciclofosfamida. Es recomana precaució si aquesta associació fos necessària.

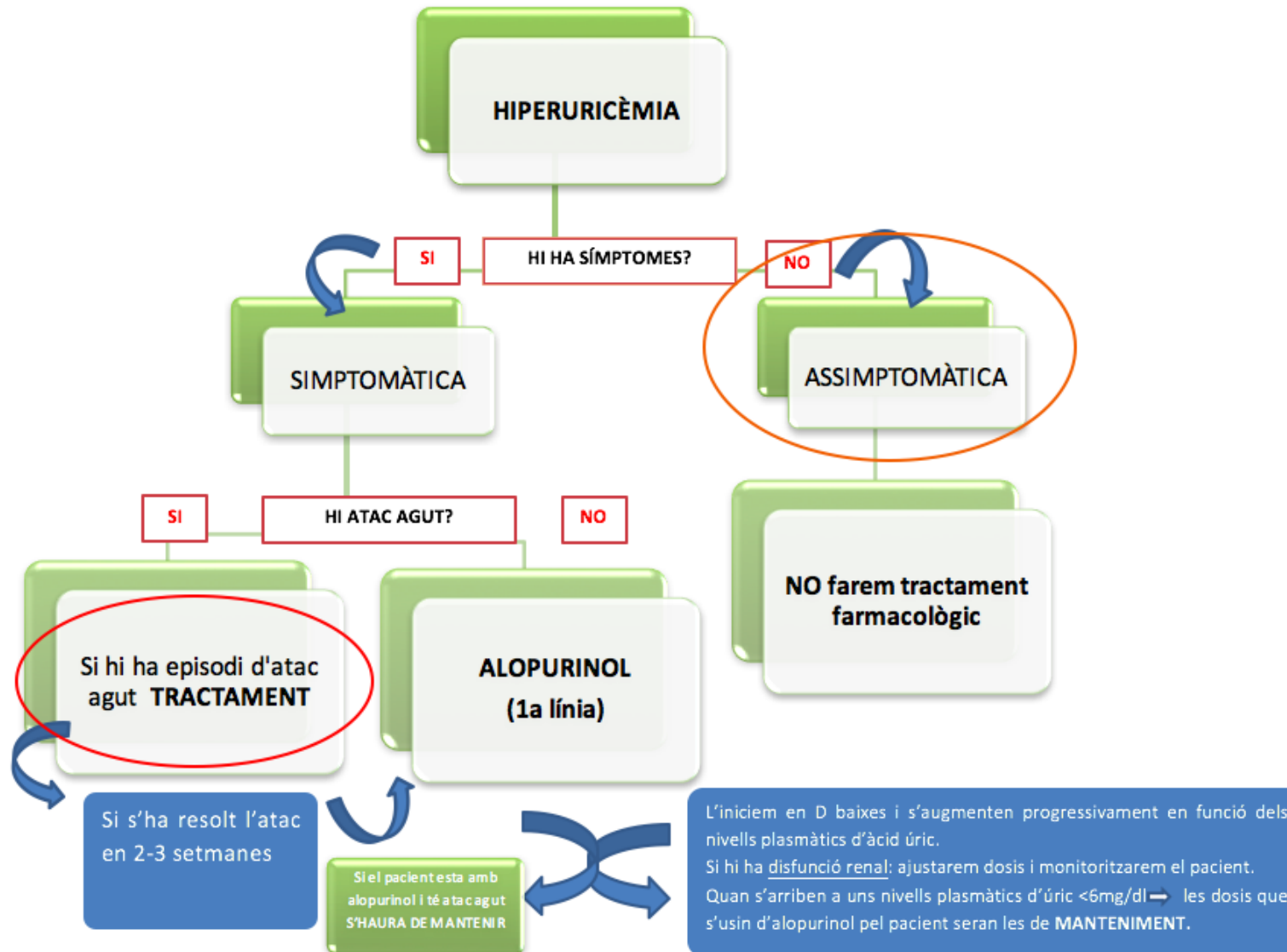
- Insulines: els esteroides poden reduir l'acció hipoglucemiant dels antidiabètics si s'administren conjuntament. Es recomana precaució quan s'administrin aquest dos fàrmacs que poden interferir amb el metabolisme de la glucosa en pacients diabètics, s'hauria d'efectuar un control estricte dels nivells de glucèmia (14,20)

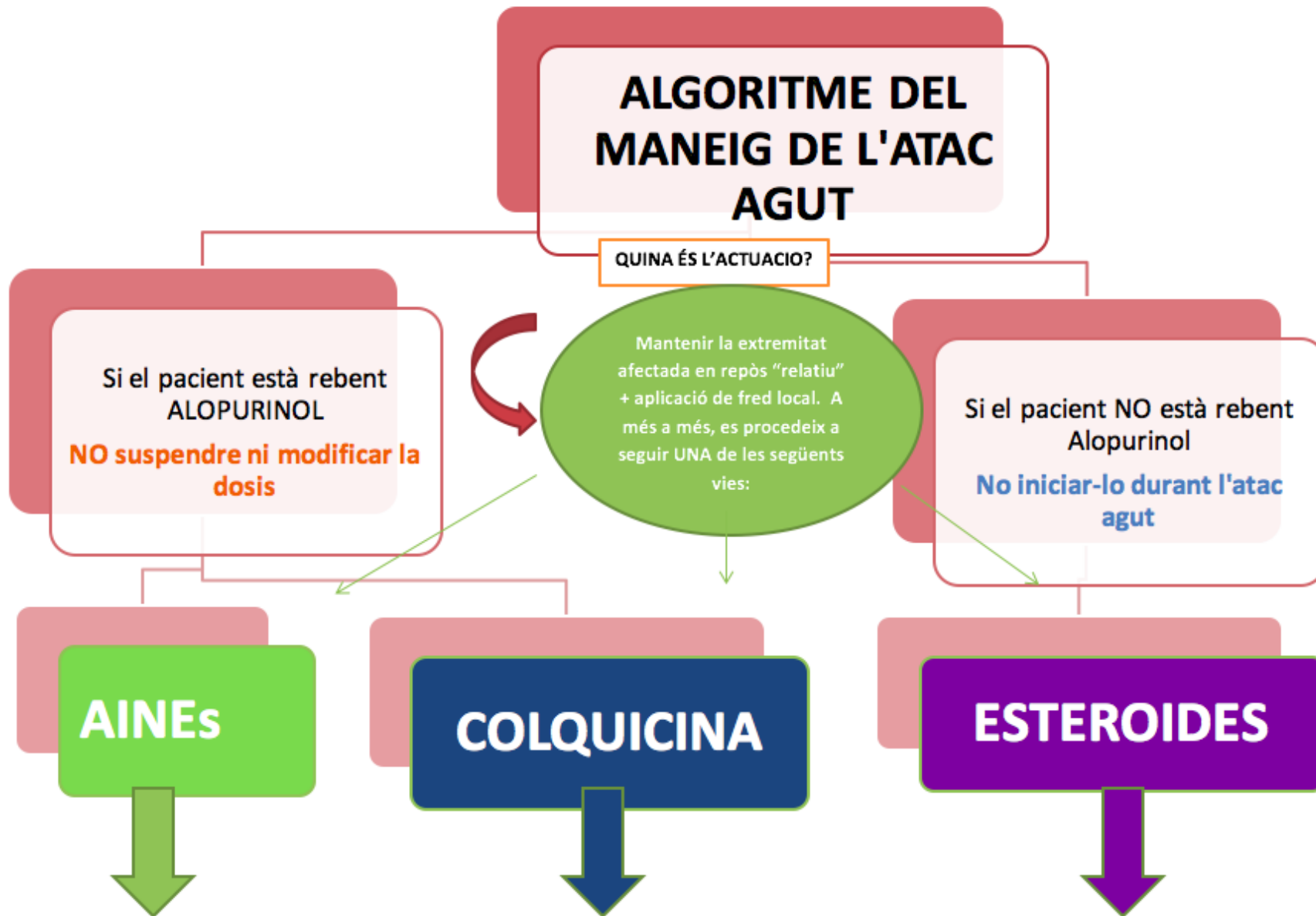
## 2.8. PLA DE CRIBATGE

El paper del farmacèutic és imprescindible en la pràctica diària per garantir la seguretat i el benestar del pacients. Un dels objectius d'aquest treball consisteix en garantir que els pacients amb gota o hiperuricèmics assumeixin la informació detallada pels farmacèutics. Principalment es treballaran les mesures higiènicodietètiques pertinents en funció del pacient (atenció individualitzada), modificació de l'estil de vida, analitzar possibles interaccions potencials amb altra medicació concomitant i avaluació personalitzada de la medicació autoritzada segons història clínica del pacient. Per poder donar aplicabilitat a aquest paràmetres que es volen estudiar és necessari realitzar un plà de cribatge.

Tal i com ja s'ha detallat en apartats anteriors, definim hiperuricèmia com un augment de les concentracions d'àcid úric per sobre del seu límit de solubilitat en plasma. Aquesta pot ser asimptomàtica o simptomàtica podent causar nefrolitiasis úriques, nefropaties i gota, entre d'altres esmenades. És important comentar que s'ha demostrat que el risc cardiovascular augmenta considerablement quan els valors d'àcid úric estan per sobre del límit alt de la normalitat, és a dir, per sobre 5,2mg/dl. Per tant, en motiu d'exemple, els pacients que tinguin predisposició genètica a un risc cardiovascular significatiu se'ls haurà de formar en relació a la patologia crònica que puguin tenir i com abordar la teràpia en front la hiperuricèmia o la gota.

2.7.1. ALGORITME DEL MANEIG DE LA HIPERURICÈMIA I LA GOTA





## AINEs

- En un atac agut usar-los a dosis màximes durant els primers dies.
- No hi ha cap de primera elecció. Es poden usar:
  - Naproxeno,
  - Diclofenaco,
  - Piroxicam ( COX-2)
  - Indometacina

## COLQUICINA

- S'usa com a PROFILAXIS
- Intentarem administrar-la LO ABANS POSSIBLE
- Si es pot, durant les primeres hores.
- Administració via oral -> 1mg/2h fins que es pari l'atac o apareixen efectes adversos.

## ESTEROIDES

- S'usaran si estan CONTRAINDICATS els AINE/COLQUICINA o no produeixen l'efecte desitjat
- El corticoides s'usaran en dosis més elevades i en períodes curts.
- Podem usar-los via oral (prednisona), intraarticular i intravenosa (metilprednisona)

## TRACTAMENT NO FARMACOLÒGIC

Mesures Higienico-Dietètiques

Abordatge preventiu

## PRINCIPAL INCIDÈNCIA

Obesitat

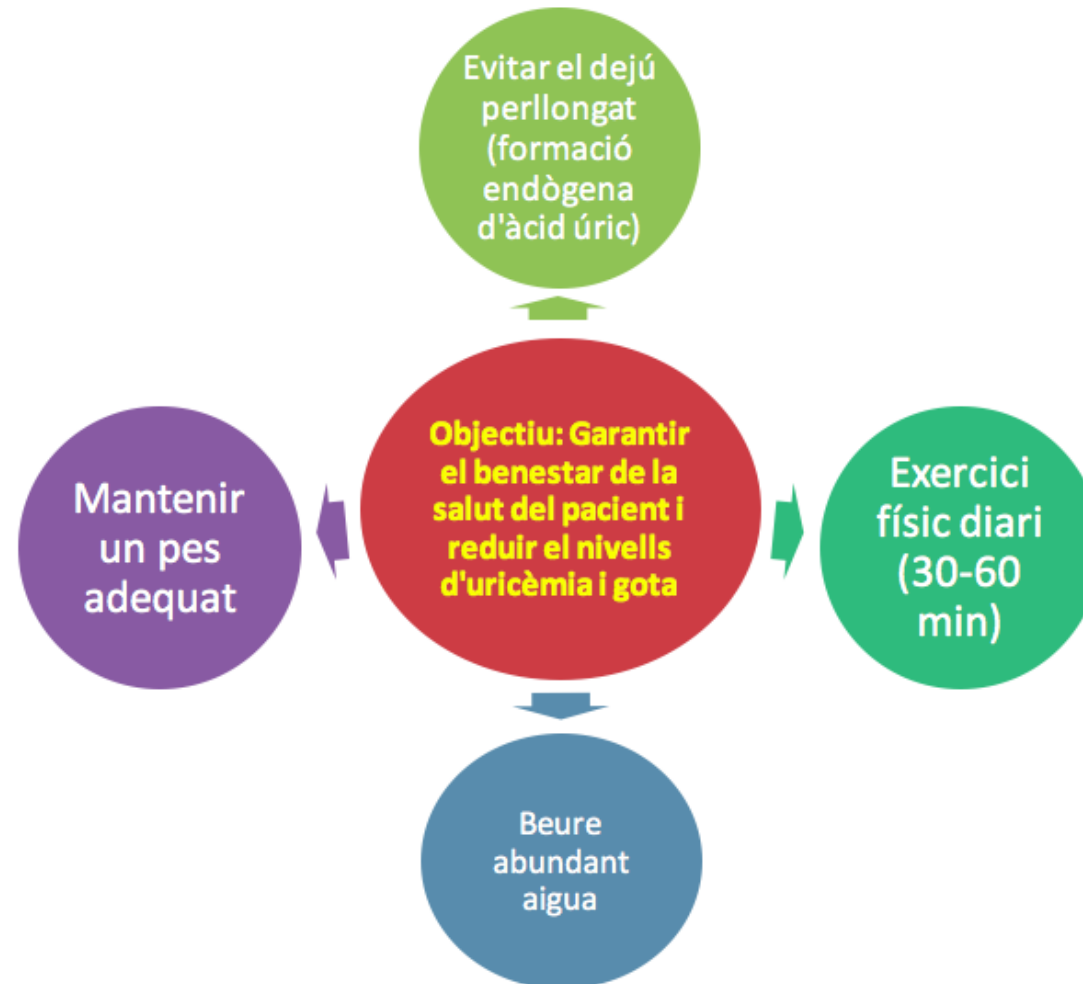
Dieta rica en purines

# Com intervindrem?





## ABORDATGE PREVENTIU EN LA GOTA I LA HIPERURICÈMIA



### 3. EDUCACIÓ FARMACÈUTICA

#### 3.1. EL PAPER DEL FARMACÈUTIC EN LA PREVENCIÓ I LA DETECCIÓ

El farmacèutic és un professional de la salut capaç de promoure hàbits de vida saludable i sobretot aconsellar als pacients en l'estil de vida i en resoldre dubtes que li puguin sorgir al pacient sobre els medicaments que s'està prenent, com també aconsellar-lo dels horaris més adequats de la presa d'aquests.

El farmacèutic té un paper clau en la educació i atenció sanitària de pacients que pateixen gota, ja siguin els que són crònics com els que sofreixen atacs aguts. En el que més pot influir en aquests pacients, són les recomanacions dietètiques pel que fa a la ingesta de diferents aliments. A més a més, el farmacèutic pot resoldre dubtes sobre com funciona el medicament en el cos i els efectes adversos d'aquests. Pot realitzar un estudi que pugui estudiar els fàrmacs que s'està prenent el pacient i informar-li de les seves interaccions. També cal esmentar que el farmacèutic l'ha d'informar que el fet que el pacient estigui prenent begudes alcohòliques pot afectar a la salut d'aquest malalt a més d'observar les diferents comorbilitats del pacient. Pot inclús recomanar diferents suplement dietètics adequats a cada cas. L'objectiu principal del farmacèutic en aquests pacients és detectar l'estadi de la malaltia, el tipus de malaltia que pateix el pacient, el qual ho podrem deduir a través l'algoritme.

La informació que transmeti el farmacèutic com a persona de confiança i experta en la salut ha de ser concisa, clara i tenir una bona comunicació amb el pacient. Aquest s'ha de sentir confiat i segur per preguntar tots els dubtes que li puguin sorgir. El farmacèutic es presenta com una persona disposada a escoltar, fomentant el diàleg, respectant al pacient, sense per prejudicis, ni enfadar-se. Alhora de transmetre els conceptes, el farmacèutic ha de intentar que el pacient sigui conscient de la seva patologia i que amb la seva ajuda por ser capaç de millorar en la seva patologia amb els consells que li puguem aconsellar.

Finalment el farmacèutic pot fer un seguiment del tractament, hàbits dietètics i alimentaris que segueix el pacient amb la finalitat de controlar el pacient.

El paper del farmacèutic front un pacient amb hiperuricèmia o gota consisteix en:

- ✓ Realitzar un seguiment de l'historial farmacoterapèutic
- ✓ Gestionar sospites i direccionar al metge
- ✓ Recomanacions higienico-dietètiques
- ✓ Resolució de dubtes referents a medicació i la seva administració
- ✓ Facilitar els sistemes SPD per facilitar l'adherència
- ✓ Sessions formatives a pacient
- ✓ Divulgació d'informació

## A. OBJETIUS DEL TEMA

1. Que el pacient compregui la malaltia mitjançant una explicació.
2. Que el pacient sàpiga el quin punt es troba del pla de cribatge, és a dir, classificar el pacient segons la seva patologia concreta. A més a més de identificar el fàrmacs que es pren.
3. Que el pacient coneixi el paper del farmacèutic en l'educació d'aquest.

## B. CONTINGUTS DEL TEMA

1. Que el pacient compregui la malaltia mitjançant una explicació.
  - Introducció teòrica
  - Definició de gota i hiperuricèmia
  - Epidemiologia, Etiologia i Patogènia
  - Manifestacions clíniques i diagnòstic
  - Tractament farmacològic
  - Tractament no farmacològic
2. Que el pacient sàpiga el quin punt es troba del pla de cribatge, és a dir, classificar el pacient segons la seva patologia concreta. A més a més d'identificar els fàrmacs que es pren i que conegui les mesures higienicodietètiques adaptades a la seva patologia.
  - Pla de Cribatge
3. Que el pacient conegui el paper del farmacèutic en l'educació d'aquest.
  - Consells dietètics
  - Que el pacient conegui l'ajuda que pot proporcionar el farmacèutic.

## C. ÍNDEX DE LA SESSIÓ

- Introducció del tema (1 minut)
- **Activitat 1.** Informació de la gota i la hiperuricèmia (presentació de power point) ("30 minuts" ) Coneixement del pla de cribatge (presentació de power point) ("15 minuts" )
- **Activitat 2.** Ajuda del farmacèutic. Consells dietètics (vídeo) (15 minuts)
- **Activitat 3.** Reafirmació del coneixements adquirits (joc dinàmic) (20 minuts )
- Conclusions i avaluació ( 20 minuts )
- No es farà descans durant la sessió.

## D. MATERIALS I RECURSOS

Es necessitarà un ordinador, un projector i telèfons mòbils.

Com a recursos utilitzarem: un video, un joc interactiu utilitzant el telèfon mòbil, i un tríptic informatiu en format paper.

## E. DESENVOLUPAMENT DE LA SESSIÓ

### INTRODUCCIÓ A LA SESSIÓ

Es presentarà els membres del grup als pacients, se'ls hi presentarà el tema i en què consistirà la sessió. S'explicaran els continguts del tema, l'objectiu de cadascuna d'elles i com es durà a terme la presentació. Es durà a terme amb un breu Power Point.

### ACTIVITAT 1

- Informació de la gota i la hiperuricèmia (presentació de Power Point i tríptic informatiu)
- OBJECTIU 1: que el pacient compregui la malaltia mitjançant una explicació.

- CONTINGUTS

- a. **Introducció de l'activitat**

- En l'explicació de la malaltia es vol aconseguir que els pacients compreguin tots els aspectes relacionats amb la malaltia.

- b. **Desenvolupament de l'activitat**

- Per aquesta activitat utilitzarem una presentació de Power point on s'explicarà la definició de gota i hiperuricèmia, epidemiologia, etiologia i patogènia, manifestacions clíniques, diagnòstic, tractament farmacològic i no farmacològic en aquest ordre en concret. A més a més, al final de l'explicació es donarà un tríptic informatiu que s'enduran a casa per poder llegir-lo.

- c. **Conclusions de l'activitat**

- Que es compreguin les idees clau dels continguts treballats en l'activitat.

- OBJECTIU 2: Que el pacient sàpiga en quina etapa es troba del pla de cribatge, és a dir, classificar el pacient segons la seva patologia concreta.

- CONTINGUTS

- a. **Introducció de l'activitat**

- Es presentarà l'algoritme de la malaltia.

- b. **Desenvolupament de l'activitat**

A través d'una presentació de Power Point s'explicarà les diverses etapes de l'algoritme de la malaltia i s'explicarà degudament. Que el pacient identifiqui els fàrmacs que es pren.

■ **c. Conclusions de l'activitat**

Es pretén que el pacient compregui en quina etapa es troba de la malaltia.

## ACTIVITAT 2

- Ajuda del farmacèutic: Consells dietètics (vídeo)
- OBJECTIU 1: que el pacient conegui les mesures higienicodietètiques adaptades a la seva patologia.
  - **a. Introducció de l'activitat**

S'explicarà que es passarà un vídeo explicant les mesures dietètiques que pot seguir el pacient amb gota i hiperuricèmia.
  - **b. Desenvolupament de l'activitat**

S'obrirà un arxiu adjunt el vídeo corresponent a l'explicació de les mesures dietètiques.
  - **c. Conclusions de l'activitat**

Que el pacient compregui quins aliments pot prendre amb més o menys freqüència.

## ACTIVITAT 3: Reafirmació del coneixements adquirits (plataforma online: Kahoot)

- **a. Introducció de l'activitat**

En aquesta tercera activitat volem reafirmar els coneixements que s'ha explicat a la sessió mitjançant una aplicació online (kahoot).
- **b. Desenvolupament de l'activitat**

Per desenvolupar aquesta activitat utilitzarem un joc en format digital. El joc s'anomena Kahoot.  
Es tracta d'una plataforma online, la qual necessites connexió a Internet i l'ajuda d'un smartphone per poder participar-hi. A més, s'utilitzarà la pantalla d'ordinador on es mostraran les preguntes que s'ha preparat per a la

sessió.

Funcionament del joc:

A la pantalla d'ordinador es selecciona la opció de joc en què es vol jugar. En le nostre cas serà el tipus Clàssic. Seguidament a la pantalla de l'ordinador apareixerà un número pin. Tots els assistents a la sessió hauran de treure el seu dispositiu mòbil i posar al buscador d'internet: kahoot.it. Automàticament es demana un pin. Hauran d'introduir el pin que es mostra a la pantalla de l'ordinador al dispositiu mòbil.

1. Apretar Enter al seu mòbil.
2. La pantalla del mòbil demana que s'escrigui un pseudònim (Nickname). I el clica: Ok, go!.
3. Un cop fet això el pseudònim apareix a la pantalla de l'ordinador. On tothom pot veure el teu pseudònim.
4. En la pantalla del mòbil apareix que estàs dins del joc Kahoot amb la frase: You're in! See your nickname onscreen?.
5. Un cop tots els assistents de la sessió s'han registrat comença el joc. I es clica Start a la pantalla de l'ordinador.

### Regles del joc:

- Les preguntes tenen quatre opcions en forma de triangle vermell, hexàgon blau, rodona groga i hexàgon verd.
- Només hi ha una resposta correcta.
- Si s'encerta la pregunta es suma punts.
- Si no s'encerta no es sumen ni resten punts.
- Si no es contesta la pregunta no es sumen ni es resten punts.
- Quan surt una pregunta a la pantalla de l'ordinador, s'ha de llegir i en la pantalla del mòbil s'ha de respondre i clicar la opció que es creu que és correcta a través de les figures que apareixen a la pantalla.
- Cada vegada que apareix una pregunta, el més ràpid en respondre, si la resposta és correcta, s'endú més puntuació.
- Al acabar el temps de cada pregunta surt un



diagrama de bares mostrant les estadístiques respostes en cada opció. I ressaltada la que és correcta.

- Cada vegada que es passa una pregunta es clica Next a la pantalla de l'ordinador.
- A mesura que es van passant les preguntes surt un ranking de les 5 primeres posicions amb els pseudònims segons els encerts i la rapidesa de les preguntes. Seguidament es clica Next.

El joc consta de 10 preguntes que surten a la pantalla de l'ordinador que apareix un temps finit, 20 segons, per respondre cada pregunta. S'ha de respondre la pregunta clicant la opció que es creu correcta en el mòbil el qual només surten les figures esmentades anteriorment. Es van responent les preguntes fins arribar al número 10. Quan el joc ha finalitat, apareix un rànking de posicions segons puntuació amb els pseudònims dels participants.

#### ■ c. **Conclusió de l'activitat**

Es comentaran les idees clau dites anteriorment i a més a més es potencia l'instint competitiu entre els assistents, alhora que es millora en els coneixements mentre s'està jugant.



## 4. CONCLUSIONS I AVALUACIÓ DE LA SESSIÓ

El diagnòstic i seguiment farmacoterapèutic de la hiperuricèmia i la gota és cada cop una demanda major de la societat actual doncs la prevalença de la malaltia, principalment degut a factors i hàbits socioculturals, s'està veient incrementada.

El paper del farmacèutic pot ser rellevant tant a nivell de consell higienicodietètic com a l'hora de detectar interaccions medicamentoses, errors de medicació i falta d'adherència, un aspecte que pot ser de gran ajuda als pacients ja que és un professional sanitari molt accessible.

La sessió permet donar a conèixer el pacient la seva malaltia amb profunditat, resoldre dubtes i obtenir una sèrie de consells pràctics que poden millorar la seva qualitat de vida. A més, vol reforçar el paper del farmacèutic. Amb una eina com el Kahoot intentem que el pacient integri els conceptes explicats durant la sessió i el tríptic en format paper pretén que el malalt tingui sempre present aquests coneixements i eines i pugui consultar-los quan ho desitgi.

Hem procurat sintetitzar al màxim la informació per tal de fer més amena la sessió i informació transmesa, i és per això que hem elaborat algoritmes, vídeos i jocs que també permeten que el missatge sigui més atractiu.

Per altra banda, com a futurs farmacèutics adquirim habilitats de treball en equip que valorem com a positives, millorem les nostres capacitats comunicatives i d'adaptació del missatge a persones que pateixen la malaltia i hem pogut aprofundir el nostre coneixement de la malaltia.

## 5. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

1. Amariles P, Araujo- JM. hiperuric hiperuricemia y gota : consideraciones generales consideracion para el seguimiento farmacoterapéutico farmac. 2008;
2. Coordinador R. Guía de práctica clínica para el manejo de la gota.
3. Camins E De. Tema 4. Hiperuricemia. 2006;(c):1–11.
4. Smith E, Hoy D, Cross M, Merriman TR, Vos T, Buchbinder R, et al. The global burden of gout : estimates from the Global Burden of Disease 2010 study. 2014;1470–6.
5. Soriano LC, Rothenbacher D, Choi HK, Rodríguez LAG. Contemporary epidemiology of gout in the UK general population. Arthritis Res Ther [Internet]. BioMed Central Ltd; 2011;13(2):R39. Available from: <http://arthritis-research.com/content/13/2/R39>
6. Martínez-castelao A, Górriz JL, Bover J, Segura-de J, Cebollada J, Escalada J, et al. Documento de consenso para la detección y manejo de la enfermedad renal crónica &. 2017;40(8).
7. Alonso-valdivielso BÁJL. Hiperuricemia y gota : el papel de la dieta. 2014;29(4):760–70.
8. Cervera P, Clapes P, Rigolfas R. Alimentación y Dietoterapia. Editorial Paramericana, editor. McGraw-Hill; 1988.
9. Gil Hernández A, Sánchez de Medina Contreras F, Sánchez de Medina Contreras F, Maldonado Lozano J. Tratado de nutrición [Internet]. Médica Panamericana; 2010 [cited 2017 Mar 7]. Available from: <https://books.google.es/books?hl=ca&lr=&id=64x-gRS5520C&oi=fnd&pg=PA1&dq=tratado+de+nutrición+bases+fisiologicas+y+bioquimicas+de+nutricion+panamericana&ots=9fC1nv06ai&sig=paVQkqhzxk23hAN4BYJJNQIMpnY#v=onepage&q&f=false>
10. Frankfurts S. Dieta para pacientes con Hiperuricemia ( ácido úrico elevado ) o Gota Recomendaciones preventivas : Se debe evitar el ayuno prolongado . Es conveniente mantener un peso adecuado . Es muy importante beber abundante agua ( más de 2

litros por día ). Se debe.

11. Pascual E, Catedrático G, Reumatología DM, Miguel U, Sección J De. Hiperuricemia y gota. 2009;110–5.
12. Perez-Ruiz F, Díaz-Torné C, Carcedo D. Cost-effectiveness analysis of febuxostat in patients with gout in Spain. J Med Econ [Internet]. Taylor & Francis; 2016 Jun 2 [cited 2017 Mar 6];19(6):604–10. Available from:  
<http://www.tandfonline.com/doi/full/10.3111/13696998.2016.1149482>
13. AEMPS. Ficha Técnica Alopurinol [Internet]. [cited 2017 Mar 7]. Available from:  
[https://www.aemps.gob.es/cima/pdfs/es/ft/63481/FT\\_63481.pdf](https://www.aemps.gob.es/cima/pdfs/es/ft/63481/FT_63481.pdf)
14. Drugs.com | Prescription Drug Information, Interactions & Side Effects [Internet]. [cited 2017 Mar 7]. Available from: <https://www.drugs.com/>
15. CHMP, EMA. ANEXO I FICHA TÉCNICA O RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL FERBUXOSTAT [Internet]. [cited 2017 Mar 7]. Available from:  
[http://www.ema.europa.eu/docs/es\\_ES/document\\_library/EPAR\\_-\\_Product\\_Information/human/000777/WC500021812.pdf](http://www.ema.europa.eu/docs/es_ES/document_library/EPAR_-_Product_Information/human/000777/WC500021812.pdf)
16. AEMPS. Ficha Técnica Colquicina [Internet]. [cited 2017 Mar 7]. Available from:  
[https://www.aemps.gob.es/cima/pdfs/es/ft/78947/FT\\_78947.pdf](https://www.aemps.gob.es/cima/pdfs/es/ft/78947/FT_78947.pdf)
17. AEMPS. Ficha Técnica Diclofenaco [Internet]. [cited 2017 Mar 7]. Available from:  
[https://www.aemps.gob.es/cima/pdfs/es/ft/63750/63750\\_ft.pdf](https://www.aemps.gob.es/cima/pdfs/es/ft/63750/63750_ft.pdf)
18. AEMPS. Ficha Técnica Naproxeno [Internet]. [cited 2017 Mar 7]. Available from:  
[https://www.aemps.gob.es/cima/pdfs/es/ft/65730/65730\\_ft.pdf](https://www.aemps.gob.es/cima/pdfs/es/ft/65730/65730_ft.pdf)
19. AEMPS. Ficha Técnica Indometacina [Internet]. [cited 2017 Mar 7]. Available from:  
[https://www.aemps.gob.es/cima/pdfs/es/ft/57225/FT\\_57225.pdf](https://www.aemps.gob.es/cima/pdfs/es/ft/57225/FT_57225.pdf)
20. AEMPS. Ficha Técnica Prednisona [Internet]. [cited 2017 Mar 7]. Available from:  
[https://www.aemps.gob.es/cima/pdfs/es/ft/70106/70106\\_ft.pdf](https://www.aemps.gob.es/cima/pdfs/es/ft/70106/70106_ft.pdf)