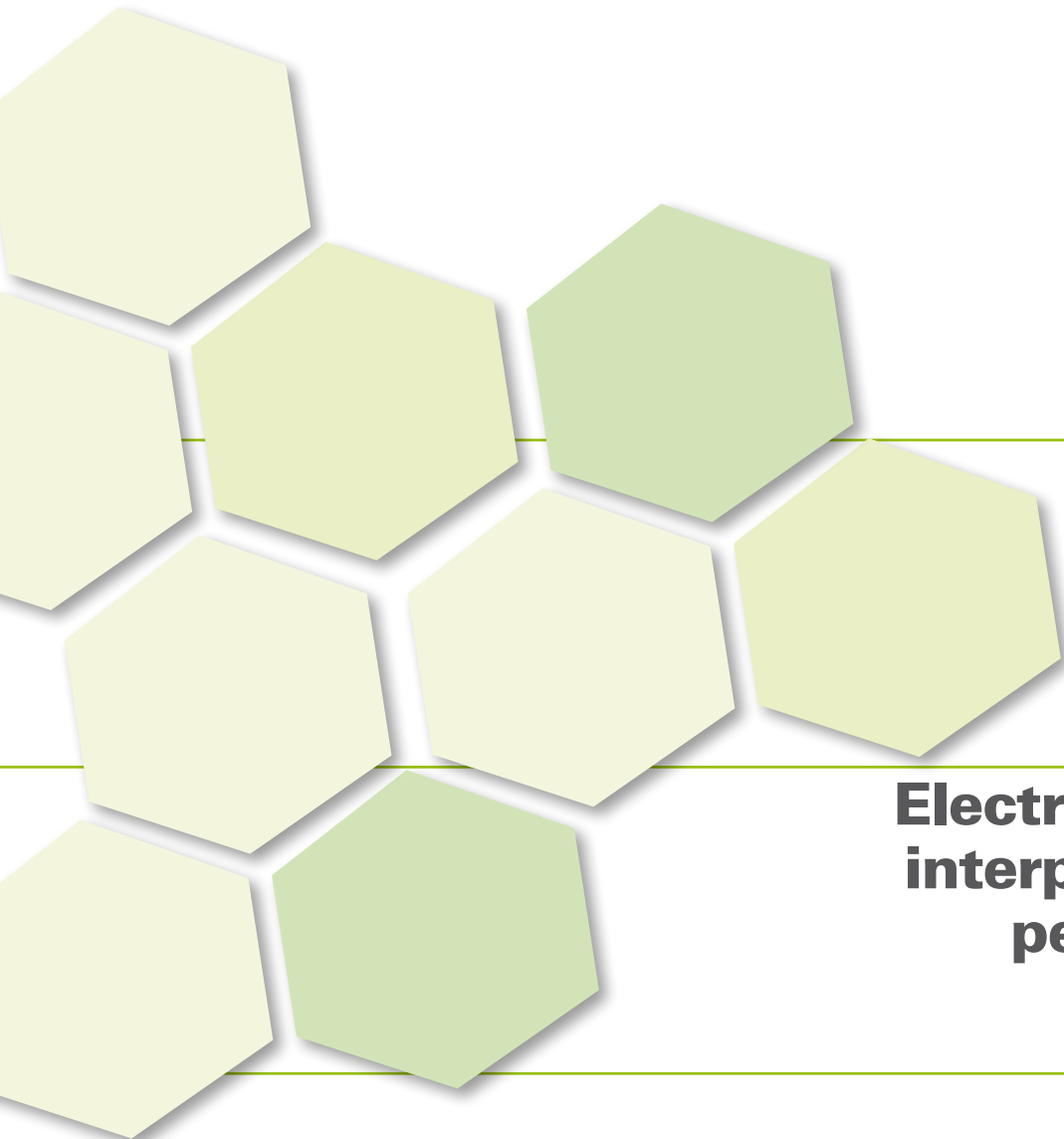


CIRCULAR

FARMACÈUTICA

PUBLICACIÓ CIENTÍFICA DEL COL·LEGI DE FARMACÈUTICS DE BARCELONA

VOL. 73 N° 3 TERCER TRIMESTRE 2015



**Sobrepès o
augment de pes:
recomanacions
dietètiques**

**Electrocardiograma:
interpretació bàsica
pel farmacèutic.**

**Incontinència
urinària: revisió
farmacoterapèutica**





FUNDACIÓ
BANC DELS ALIMENTS
BARCELONA



h♥d♥nem tot contra la fam d'aquí

La Fundació Banc dels Aliments de Barcelona, és una entitat benèfica independent i sense ànim de lucre que, des de l'any 1.987, lluita contra la fam d'AQUÍ. Durant el 2010 ha repartit gratuïtament 8.475 tones d'aliments consumibles en perfectes condicions, excedentaris o no, donats per **285 empreses** del sector alimentari, entre **306 entitats** receptores homologades que els han fet arribar a **103.995 persones** d'AQUÍ que passen fam.

www.bancdelsaliments.org

Editorial	4
T. Casasín	
Farmacoteràpia	
TRACTAMENT FARMACOLÒGIC DE LA INCONTINÈNCIA URINÀRIA	5
A. Coma, C. Ibañez, C. Alerany	
Espigolant	16
N. Casamitjana	
Farmassistència	
SERVEI FARMACÈUTIC DESTINAT A FOMENTAR I ORIENTAR L'ACTIVITAT FÍSICA	18
M. Canal, M.A. Via-Sosa, M. March	
CHECK-LIST D'INTERPRETACIÓ D'UN ELECTROCARDIOGRAMA PER FARMACÈUTICS COMUNITARIS	23
M. Coma, M. Rabanal	
Alimentació i nutrició	
FITXES DE RECOMANACIONS DIETÈTIQUES PER A CASOS DE SOBREPÈS I AUGMENT DE PES	28
I. Puigdueta, L. Torres	
Innovadors	33
J. Boatella, N. Casamitjana	
Vademecum Cultural	34
M. Ramoneda	

Vol. 73, núm. 3, juliol-setembre 2015

Director i Director científic: Tomás Casasín Edo. **Consell de redacció:** Mercè Barau Germes, Carme Capdevila Prim, Núria Casamitjana Cucurella, Mònica Gallach Patau, Rafel Guayta Escolies, Montserrat Ponsa Roca. **Coordinació editorial:** Cristina Rodríguez Caba. **Secretària del Consell de redacció:** Maribel Gómez Gómez. **Comitè científic:** Francesc Llambí Mateos, Mercè Barau Germes, Marian Carretero Colomer, Josep Manel Llop Talaverón, Xavier Prat Borrrell, Anna Bach Faig, Lluïsa Juan Pereira, Roser Vallés Fernandez, Núria Bosch Sagrera, Montserrat Amorós Sedó, Ramon Bonet Miralbes, Pilar Gascón Lecha, Francisca Aranzana Martinez, Montserrat Gironès Saderra, M. José Alonso Osorio, Núria Oliva Salart, Carme Alerany Pardo. **Col·laboradors:** M. Teresa Arenas Gou, Pilar Domingo Gómez, Anna Calopa Cusi, Maria Estrada Campmany, Elisabet Leiva Badosa, Anna Ramírez Murillo, Maria Perelló Casadó. **Correcció lingüística:** Glòria Llopart Sala. **Edició i publicitat:** Col·legi de Farmacèutics de Barcelona. C/ Girona, 64-66. 08009 BARCELONA. Tel. 93 244 07 10. Fax 93 245 44 31. E-mail: cofb@cofb.net **Disseny i maquetació:** Àlex Requena - www.reke.es **Impressió:** Eivissa&Associats.

Dipòsit legal: GI 97-1960 ISSN 0009-7314.

La redacció de CIRCULAR FARMACÈUTICA no subscriu necessàriament tots els punts de vista que els autors reflecteixen en els treballs que signen.

Circular Farmacèutica és una revista que edita el Col·legi de Farmacèutics de Barcelona. El Col·legi és una corporació de dret públic subjecte a la Llei de col·legis professionals, amb domicili al carrer Girona num. 64, 08009, de Barcelona, CIF Q08660021.

Qualsevol persona que accedeix a aquesta web accepta les condicions d'ús i les prohibicions que es descriuen a continuació i es compromet a no fer res que pugui produir alteració o maldre al funcionament normal.

El Col·legi és propietari del software, dels dissenys gràfics, dels dibuixos, les fotografies i de part dels continguts, exerceix els drets d'edició i té l'autorització dels autors dels articles per publicar-los i difondre'ls.

Tots els drets reservats. Queden expressament prohibides totes aquelles activitats que impliquin la reproducció total o parcial dels continguts editats, la distribució, la comunicació pública, la modificació, l'alteració o la descompilació, incloent-hi la forma i l'estructura en les quals es presenten, especialment la simple reproducció i/o la comunicació en forma de resum, ressenya o reproducció en revistes de premsa amb finalitats oneroses o gratuïtes sense haver obtingut

l'autorització prèvia del Col·legi. No obstant això, l'usuari pot imprimir, emmagatzemar en un disc del seu ordinador tots els elements, per fer-ne un ús particular.

El Col·legi no es responsabilitza del contingut dels articles publicats i no respondrà les reclamacions que es puguin derivar de la qualitat, la fiabilitat o l'exactitud que presenten.

Tampoc garanteix que la web estigui lliure de virus informàtics i no es fa responsable dels danys i perjudicis en els sistemes informàtics per anomalies de funcionament per causes alienes a la seva voluntat, fortuïtes o de força major.

El Col·legi es reserva el dret de fer les modificacions de continguts, estructura, condicions d'accés i qualsevol altra de qualsevol índole sense avis previ.

El Col·legi instarà qualsevol reclamació i/o acció judicial pels danys i perjudicis que un ús inadequat de l'usuari provoqui a la pàgina i per qualsevol actuació il·legítima que conculqui drets de terceres persones.

L'activitat del Col·legi com a prestador de serveis de la societat de la informació es regeix per la normativa espanyola i considera els jutjats i tribunals de la ciutat de Barcelona competents per entendre dels conflictes que sorgeixin a conseqüència de la utilització d'aquesta pàgina.

Editorial

Tomàs Casasín i Edo

El 22 d'octubre passat, celebràvem a Mataró les noccs d'argent de la Jornada dels Hospital Comarcals de Catalunya que fa 25 anys van començar a l'hospital de Viladecans per tractar la política d'antibiòtics. Després d'aquest llarg període, volem felicitar tots els farmacèutics que han estat capaços d'organitzar, any rere any, aquestes trobades pràctiques i científiques amb uns continguts nous i interessants per tot el territori català i que juntament amb la Jornada de la Societat Catalana de Farmàcia Clínica, són les més importants de l'àmbit hospitalari a Catalunya.

Aquest cop, el lema central de la jornada va ser "*Primum non nocere*," la primera regla de la bioètica sota el paraigua de la prevenció quaternària (P4). La prevenció quaternària inclou les accions o les mesures adoptades per identificar un pacient en risc de medicalització excessiva, per protegir-lo de noves intervencions invasives mèdiques i suggerir intervencions èticament acceptables. Fer P4 és cercar la màxima qualitat amb la mínima quantitat i tan a prop del pacient com sigui possible.

La primera taula rodona: "Deixar de fer per fer-ho millor" va despertar el dubte del professional amb relació les rutines de la pràctica assistencial i va introduir la necessitat d'adoptar una opinió crítica envers els estudis publicats, aplicar les guies i protocols prioritzant sempre el malalt, vigilar les unitats en què es presenten els estudis tot evitant els resultats d'eficàcia o de risc relatiu, comprovar l'evidència dels tractaments, ser molt prudents en l'aplicació i avaluar els resultats que s'obtenen en salut. Vàrem presentar el projecte *Essencial* de l'Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya (AQUAS) del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya que té com a principal objectiu informar la comunitat científica i la ciutadania sobre procediments que, segons l'evidència científica i el consens d'experts, no aporten beneficis a la salut. Fomentar la participació dels professionals sanitaris en la identificació de pràctiques de poc valor i avaluar l'impacte de les recomanacions en el sistema sanitari tant des del punt de vista de procés com de resultat final. A continuació es presentà una experiència del servei d'anestesiologia de l'hospital de Viladecans premiada com a millor experiència innovadora de l'Institut Català de la Salut amb el nom de "*Preoperatori en línia*," que demostra que, amb la mateixa seguretat, es poden estalviar el 80% de proves diagnòstiques abans d'una intervenció quirúrgica aprofitant les dades recollides en les estacions clíniques de treball de l'hospital i de l'atenció primària, juntament amb una consulta virtual telefònica al malalt.

A més d'una segona taula rodona que presentà experiències en la pràctica clínica a urgències, durant l'ingrés i l'alta hospitalària i a l'atenció primària, el Dr. Casajuana va finalitzar l'acte amb una conferència magistral amb el nom de "*Oh prevenció! Quants crims es cometem en nom teu!*" en la qual, de manera magnífica, va repassar les moltes proves de poc valor que es fan en la pràctica assistencial diària i va fer recomanacions per aplicar el sentit comú i la prudència a l'hora de posar en valor i precaució a tractaments nous i proves diagnòstiques amb evidència demostrada, donar consells dietètics verificats i evitar tractaments expansius en prevenció primària com a pràctica provada de poc valor.

FARMACOTERÀPIA

Tractament farmacològic de la incontinència urinària

A. Coma, farmacèutica, Direcció de Farmàcia, Regió Sanitària Barcelona.

C. Ibáñez, farmacèutica, Direcció de Farmàcia, Regió Sanitària, Barcelona.

C. Alerany, farmacèutica, Servei de Farmàcia, Hospital Universitari Vall d'Hebron.

La incontinència urinària (IU) és un símptoma comú que es caracteritza per la pèrdua involuntària d'orina, afecta tots els grups d'edat i ambdós sexes. Es caracteritza principalment per l'impacte negatiu que té en la qualitat de vida dels pacients i perquè afecta aspectes tant de l'entorn social com del psicològic, de parella o laboral.¹

Des del punt de vista funcional, el tracte urinari inferior està format per la bufeta, la uretra i el sòl pelvià, òrgans que constitueixen una unitat funcional controlada tant pel sistema nerviós central com perifèric. A la bufeta hi ha el múscul detrusor que és l'encarregat de l'emmagatzematge de l'orina i la contracció en la micció. La uretra té un esfínter intern format de fibres llises i un esfínter extern per fibres estriades. Per últim, el sòl pelvià és una estructura muscular que dona suport abdominal i pèlvic i contribueix al tancament de la uretra en un esforç.²

Una micció normal s'ha de repetir aproximadament cada tres hores al llarg del dia, no superar un nombre total de vuit i una pot ser nocturna. La disfunció en diversos nivells pot donar lloc a alteracions de la micció, entre altres, la incontinència.

S'ha calculat que en els països desenvolupats la incontinència pot arribar a representar un 2% del presupost en salut, especialment a causa dels productes i accessoris com els absorbents d'incontinència urinària (AIU) i les sondes, entre altres.¹ Són importants la tasca de diagnòstic i tractament d'hàbits i conductes i, finalment, el farmacològic o quirúrgic en cas que sigui possible, per evitar la instauració d'AIU de forma permanent.

Prevalença

A Espanya s'estima una prevalença d'un 15,8% de la població. És més freqüent en dones que en homes i augmenta considerablement amb l'edat. En dones,

l'estimació és del 24%, augmenta fins al 30- 40% en les de mitjana edat i arriba al 50% en l'edat geriàtrica. En el cas dels homes, és menys freqüent, un 7%, tot i que també augmenta amb l'edat en proporcions semblants en les dones.¹

Fisiològicament, amb l'edat, es produeixen una sèrie de canvis en el tracte urinari inferior, en la pròstata, la vagina, el sòl pelvià i el sistema nerviós, que predisposen a la incontinència. D'altra banda, les dones per anatomia i per una més gran exposició a factors de risc com l'embaràs i el part, presenten una major predisposició.²

Diagnòstic

Malgrat la prevalença, es considera que hi ha un infradiagnòstic de la IU per diferents motius. Principalment, perquè el mateix pacient no vol reconèixer que està afectat o perquè els professionals no consideren que sigui un problema greu ni important i interroguen poc sobre aquest tema.^{1,2} En un estudi fet a l'atenció primària es va veure que només un 30% dels pacients va consultar per un problema d'IU: només un 10% van trobar un metge proactiu en la detecció del problema i en un 25% no es va prendre cap mesura ni diagnòstica ni terapèutica.³

En canvi, s'ofereixen mesures paliatives com els AIU que tenen una repercussió important en la qualitat de vida del pacient i de vegades són motiu d'institucionalització en una residència geriàtrica.²

A causa d'aquesta situació, el consens entre professionals recomana fer un cribratge oportunista almenys una vegada a la vida en dones asimptomàtiques > 40 anys i en homes > 55 anys. Si els pacients presenten algun factor de risc d'IU, es recomana que aquest cribratge sigui anual. Els factors de risc d'IU estan recollits a la taula 1.¹

Si en preguntar si en alguna vegada hi ha hagut pèr-

dues involuntàries d'orina es detecta una incontinència transitòria, normalment tractant el factor precipitant, el problema queda resolt. Les principals causes d'IU transitòria les recull la taula 2.

Si creiem que pot ser una IU establerta, cal fer anamnesi i exploració física general i abdominal amb l'objectiu de detectar la gravetat, el tipus d'IU i la repercussió sobre la qualitat de vida del pacient.^{1,2,4,5}

Anamnesi

- Antecedents patològics i de discapacitat
- En homes: patologia o cirurgia prostàtica
- En dones: antecedents ginecològics i obstètrics
- Duració dels símptomes i tipus
- Tractaments farmacològics, substàncies, herbes i altres
- Factors ambientals i de mobilitat
- Afectació qualitat de vida i expectatives, funció sexual i intestinal

Qüestionari IU-4. És un senzill qüestionari de quatre preguntes, validat, que permet determinar quin tipus d'IU pateix el pacient. Figura 1

Diari miccional. És de gran utilitat per conèixer les característiques i intensitat de la IU. S'aconsella omplir-lo durant un període de 3-7 dies. Figura 2

Qüestionari ICIQ-SF. Qüestionari validat per veure l'impacte sobre la qualitat de vida del pacient. Una puntuació igual o menor de sis en el ICIQ-SF ens indica un impacte nul de la IU sobre la qualitat de vida, independentment del grau de severitat detectada en l'exploració. Figura 3.

Exploracions complementàries bàsiques

- Exploració clínica: Abdominal i pelviana, genital, incontinència forçada per tos, tacte rectal.
- Tira d'orina: Descarta la infecció, hematúria.
- Ecografia: Per quantificar el volum orina postmiccional, quan hi hagi sospita de disfunció miccional o obstrucció entre altres.

Classificació de la incontinència urinària^{1,2,5}

La majoria dels problemes de control de la bufeta es deuen al fet que els músculs estan massa dèbils o massa actius. La IU es classifica en diferents tipus segons clínica, durada, i intensitat.

Segons la durada

- **IU establerta o persistent**
- **IU transitòria (<4 setmanes):** Pèrdues en el context d'una causa que si es corregeix els episodis d'incontinència deixen de produir-se. Ex: una infecció d'orina, limitació de l'accessibilitat al bany o a conseqüència d'algun fàrmac.

Segons intensitat

- **IU lleu:** < 600ml/dia
- **IU moderada:** 600-900ml/dia
- **IU greu:** >900ml/dia

Segons simptomatologia clínica

IU d'esforç o estrès (IUE). Pèrdues involuntàries de petites quantitats d'orina en fer un esforç físic que provoca

Taula 1: Factors de risc d'incontinència urinària ¹	
Comuns	Edat avançada Antecedents familiars d'IU Enuresi infantil Infeccions del tracte urinari Deteriorament cognitiu/funcional Malalties neurològiques
Dones	Embaràs Part vaginal Histerectomia i antecedents de cirurgia ginecològica Tractament hormonal substitutiu (THS) Prolapse d'òrgans pelvians Obesitat Diabetis Mellitus
Homes	Símptomes del tracte urinari inferior (STUI) Prostatectomia

Taula 2: Principals causes d'IU transitòria ²	
Alteracions neurològiques	
Infeccions d'orina de repetició	
Hàbits i estils de vida	Fumar Ingesta de líquids elevada, especialment estimulants (cafè, te, coles o tòniques) Consum d'alcohol Consum d'infusions diürètiques
Medicaments	Per augment de la freqüència i/o volum: diürètics Per relaxació uretral: relaxants musculars, bloquejadors alfa-adrenèrgics, simpaticolítics. Sedació i retenció d'orina: sedants, hipnòtics Retenció i IU per sobreeximent: anticolinèrgics, AINE, bloquejadors canals calci, antidepressius, antipsicòtics, antihistamínic, agonistes alfa i beta-adrenèrgics, antiespasmòdics Augment de l'estrès de la IU: inductors de la tos (tos), bloquejadors alfa-adrenèrgics
Alteracions psicològiques	Ansietat, depressió
Alteracions metabòliques i endocrines	Diabetis Mellitus, hipercalcèmia, hiperpotassèmia, retenció de líquids (Insuficiència cardíaca i edemes), atròfia vaginal
Impacció fecal	Fecalomes
Restriccions de la mobilitat	Símptomes del tracte urinari inferior (STUI) Prostatectomia

un augment de la pressió a l'abdomen (tossir, esternudar, córrer, saltar, carregar pesos...). És degut a una debilitat en la musculatura del sòl pèlvic, pèrdua de la funció de l'esfínter o d'un augment de la motilitat uretral. És la molèstia més prevalent en dones. S'associa, sobretot, a obesitat, augment de l'edat i nombre de parts que ha tingut la dona.⁷ En homes es dóna sobretot en casos en què s'hagi danyat l'esfínter extern de la uretra en cirurgia prostàtica.

Per combatre la IUE no hi cap medicament que s'hagi demostrat eficaç i el tractament d'elecció són les tècniques d'enfortiment del sòl pelvià o la cirurgia.

IU d'urgència (IUU). Pèrdues d'orina per ganes urgents d'orinar. Hi ha una contracció involuntària del detrusor vesical per hiperactivitat del múscul que causa un necessitat imperiosa d'orinar. És la manifestació de la síndrome que es coneix com a bufeta hiperactiva. La urgència i la freqüència van juntes, ja que el pacient va sovint al lavabo per evitar la urgència i la pèrdua d'orina. Si hi ha pèrdua, normalment és en grans quantitats. És la més prevalent en homes.

En IUU es recomana associar directament el tractament farmacològic a les tècniques de teràpia conductual.

IU mixta (IUM). Pèrdues involuntàries tant per esforç com per urgència.

IU per sobreiximent. Es produeix per degoteig, amb pèrdues constants de poca quantitat. És deguda a una bufeta distesa amb retenció i augment de l'orina residual per hipoactivitat del detrusor. Pot ser de tipus obstructiu (per augment de la pròstata, tumor pèlvic o grans prolapses), per causes neurològiques (lesió medul·lar o pelviana o neuropatia diabètica), o secundària a fàrmacs.

És més habitual en homes que en dones degut a la hiperplàstia benigna de pròstata (HBP) i se'n recomana el tractament específic.

IU funcional. A causa, per exemple, d'alguna malaltia o d'alguna discapacitat física o cognitiva que impedeix l'accés al bany. Normalment, és transitòria però pot arribar a ser estable. És molt freqüent en gent d'edat avançada, i la principal intervenció és sobre el cuidador i mitjançant l'ús d'AIU.

Figura 1. Qüestionari IU-4 de classificació de la IU (adaptació de 2)

- Pregunta 1** → Se li escapa l'orina quan fa un esforç físic?
- Pregunta 2** → De sobte li vénen ganes d'orinar?
- Pregunta 3** → Se li ha escapat l'orina perquè no ha arribat a temps al lavabo?
- Pregunta 3** → Per pèrdues d'orina en presentar-se inesperadament les ganes d'orinar, ha necessitat utilitzar algun tipus de protecció?

La pregunta 1 permet identificar la IUE.

La pregunta 2 i 3 permeten identificar la IUU.

Si la pregunta 4 és positiva i també ho han estat la 1 i la 2 o la 3, és una IUM.

Figura 3. Qüestionari ICIO-SF per avaluar la qualitat de vida (adaptació 2, 6)

- Pregunta 1** → Amb quina freqüència perd orina?
- Mai.....0
Un cop per setmana.....1
Dos o tres cops per setmana.....2
Un cop al dia.....3
Unes quantes vegades al dia.....4
Continuament5
- Pregunta 2** → Quina quantitat d'orina se li escapa?
- No se me n'escapa.....0
Un cop per setmana.....2
Una quantitat moderada.....4
Molta quantitat6
- Pregunta 3** → En quina mesura les pèrdues afecten la seva qualitat de vida?
- Gens 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Molt
- Pregunta 4** → Quan perd orina? Senyali totes les ocasions en què passa.
1. Abans d'arribar al lavabo
 2. Quan tusso o esternudo
 3. Quan dormo
 4. Quan he acabat d'orinar i ja m'he vestit
 5. Sense motiu evident
 6. De forma continuada

Qualsevol puntuació > 0 en les dues primeres preguntes es considera diagnòstic de IU. La pregunta 3 valora la qualitat de vida i la pregunta 4 ens informa del tipus d'incontinència.

TRACTAMENT

Tractament no farmacològic i conductual

Les mesures no farmacològiques consistents en modificar hàbits de vida i teràpies conductuals són les d'elecció tant en homes com en dones. En IU d'urgència, es recomana associar-hi directament el tractament far-

macològic adequat.

La modificació d'hàbits de vida, pot ajudar a millorar la simptomatologia, si bé no n'hi ha gaire evidència^{1,5}

- Reducció de pes
- Deixar de fumar
- Reduir el consum de líquids, especialment excitants (cafeïna, teïna, alcohol)
- Exercici físic

Es recomana revisar i ajustar la medicació que pot ser susceptible d'empitjorar la simptomatologia de la IU.

Taula 2

La incontinència urinària (IU) és una situació clínica d'alta prevalença amb un impacte important sobre la qualitat de vida.



Les principals tècniques de teràpia conductual són:

1) Tècniques per enfortir el sòl pelvià. La rehabilitació de la musculatura del sòl pelvià es recomana a totes les dones amb IU esforç, IU urgència, IU mixta.

El sòl de la pelvis (perineu) és el conjunt

de músculs que sosté els òrgans de la part baixa de l'abdomen. Per tal d'evitar-ne la debilitació es recomana:^{1,2,5,8}

- Evitar les causes de la debilitació quan sigui possible (recuperació insuficient després del part, restrenyiment, obesitat, faixes o roba cenyida, esports amb salts, carregar pesos, tossir molt o retenir l'orina).
- Fer exercicis de recuperació del sòl pelvià:
 - *exercicis de Kegel.* Són uns exercicis de repetició de contracció i relaxació de la musculatura del

sòl pelvià, sense tensar l'abdomen o les natges, ni retenir l'aire. Un cop apresos es poden fer en qualsevol lloc i a qualsevol moment del dia. Es recomana fer-ne sèries de 8-10 repeticions com a mínim, tres cops al dia.

· *cons vaginals.* Són uns tampons de plàstic de pes progressiu que la dona ha de portar a la vagina dos cops al dia, uns 15 minuts. mentre camina o està de peu dret a casa.

El 2014, la Cochrane va dur a terme una revisió de 21 estudis amb un total de 1.281 dones. La conclusió va ser que les dones que havien fet exercicis del sòl pelvià en lloc d'altres alternatives, milloraven tant els símptomes de la incontinència com la qualitat de vida. Dones amb IUE tenien una probabilitat vuit vegades superior de fer-se continents (RR 8.38, 95% CI 3,68 a 19,07) i 17 vegades de reportar curació o millora dels símptomes (RR 17,33, 95% CI 4,31 a 69,64). En estudis que incloïen també dones amb IUU o IUM els exercicis de sòl pelvià també eren més efectius que en el grup control si bé l'efecte es reduïa. Dos estudis indicaven que el benefici de la intervenció podria durar fins a 1 any després del tractament.⁹

Es recomana que els exercicis es facin durant un mínim d'entre tres i sis mesos per valorar-ne l'efectivitat. També es recomana oferir-los de forma preventiva a tots els homes amb prostatectomia radical per càncer de pròstata i les dones a partir de la setmana 20 de l'embaràs i durant el postpart vaginal.^{1,5}

- Reeduació vesical biofeedback mitjançant un perineòmetre (sonda vaginal amb un elèctrode), aquesta tècnica permet a la dona amb dificultats per fer els exercicis ser conscient del grau de contracció de la

Figura 2. Diari miccional (adaptació 1)

Hora	Líquids ingerits		Miccions	Pèrdues d'orina			Sensació d'urgència		Què feia quan ha tingut la pèrdua d'orina?
	Tipus	Quantitat (ml)	Quantitat (ml)	Poca	Moderada	Abundant	Sí	No	

musculatura quan aquest es posa en contacte amb les parets de la vagina. En aquest cas és necessari la intervenció d'un fisioterapeuta amb experiència.

- Electroestimulació. No es recomana de forma habitual i es pot reservar per quan hi ha dificultat per aprendre a fer els exercicis.

2) Reentrenament vesical. És la tècnica de primera elecció en els pacients amb IUU o mixta. Consisteix a ensenyar al pacient a orinar en moments concrets tant si en té ganes com si no. Es basa en el registre en un diari miccional durant tres dies per saber la freqüència de les miccions i el líquid que beu el pacient. A partir d'aquí, es pauten les miccions intentant espaiar-les fins a aconseguir un temps d'entre tres i quatre hores entre una i altra. Es pot fer conjuntament amb exercicis d'enfortiment del sòl pelvià. Es recomana que la durada de l'entrenament sigui com a mínim de 6 setmanes.

3) Reeduació miccional. Consisteix a ensenyar a programar les miccions igual que es fa amb els infants.

Teràpies complementaries: acupuntura i hipnosi

Alguns estudis han avaluat l'ús de tècniques d'acupuntura comparades amb placebo. L'evidència sobre l'ús de sessions d'hipnosi està basada en una sèrie de casos. Són tècniques que podrien ser útils a alguns pacients, però a causa de la poca consistència dels estudis i que els resultats no són concloents, no es recomanen per tractar la IU.⁵

Tractament farmacològic

Anticolinèrgics

Indicats en IUU i IUM. La bufeta està innervada pel sistema parasimpàtic. L'acetilcolina contrau el múscul llis del detrusor mitjançant els receptors muscarínics sent el de subtipus M3 el principal responsable de la contracció del múscul detrusor. Els anticolinèrgics, actuen blocant els receptors muscarínics deprimint les contraccions involuntàries del múscul detrusor. En disminuir la pressió intravesical, la capacitat vesical augmenta.

Els receptors muscarínics també estan presents en el múscul llis, les glàndules salivals, els ulls i el cervell. Conseqüentment, els efectes adversos més freqüents són sequedat de boca (10-34%), visió borrosa (1,5-2%), restrenyiment (1-8%). També s'ha descrit hipotensió pos-

tural, confusió, somnolència, fotofòbia, palpitations, o afectació de la funció cognitiva en gent gran.^{1,10} Estudis fets últimament han observat un major risc de desenvolupar demència en pacients amb ús crònics de fàrmacs anticolinèrgics.^{11,12} Moltes vegades els efectes secundaris són el motiu de la falta d'adherència i d'abandonament.

Interaccionen amb els fàrmacs inhibidors potents del CYP3A4 (altres anticolinèrgics, antifúngics i macròlids, vinblastina i ciclosporina). Estan contraindicats en glaucoma, retenció urinària, colitis ulcerosa aguda, insuficiència renal i insuficiència hepàtica greus, miastènia greu, i alteracions gastrointestinals de tipus obstructiu.

Es poden administrar independentment dels aliments excepte el clorur de trospi que en redueix l'absorció, especialment amb menjars rics en lípids.

Els estudis comparats a placebo han demostrat una eficàcia limitada i similar entre tots, ja que aconseguixen revertir la incontinència, amb un NNT: 9-12 (IC 95%: 6-20) o millorar la simptomatologia, amb un NNT: 6-10 (IC 95%: 4-18) però per altra banda, presenten un risc elevat també d'efectes adversos amb un NNT:5.^{1,13,14}

En les revisions que han comparat els diferents anticolinèrgics s'ha observat que les diferències en eficàcia entre ells són petites i de rellevància clínica dubtosa. No hi ha diferència en el nombre d'episodis d'IU o es redueixen un màxim de 0,2-0,6 episodis/dia i no hi ha dades comparatives sobre la millora en la qualitat de vida. Les diferències farmacocinètiques que presenten els diferents principis actius tampoc no s'han reflectit en diferències clíniques significatives.^{14,15}

S'ha de tenir en compte que la manca de resposta a un fàrmac no exclou la resposta a un altre fàrmac del grup. Cal escollir el tractament més adequat en funció de les característiques del pacient, la resposta i els efectes adversos i finalment, el preu.

· Oxibutinina

Agent anticolinèrgic no selectiu.

La presentació d'oxibutinina d'alliberació immediata (Ditropan®, Dresplan®), té una dosi de 5mg/8h que es pot ajustar en gent gran o augmentar fins a una dosi màxima de 20mg/dia.¹⁶

S'absorbeix ràpidament assolint concentracions plas-

màtiques màximes en menys d'una hora. La semivida és d'entre tres i quatre hores, temps que pot augmentar en gent gran. L'administració oral repetida assoleix un estat estacionari al cap de vuit dies. El metabolisme de primer pas és elevat.¹⁶

L'eficàcia d'oxibutinina d'alliberació immediata és similar a la de tolterodina però els efectes adversos són més freqüents amb oxibutinina, especialment la sequedat bucal, i es van observar més abandonaments del tractament. Per això, actualment l'oxibutinina no es considera l'anticolinèrgic de primera elecció. Es desaconsella especialment en gent gran, sobretot si hi ha presència de deteriorament cognitiu.¹⁵

Actualment, també hi ha presentacions d'oxibutinina d'alliberació prolongada d'administració transdèrmica (Kentera®). Cada pegat conté 36mg d'oxibutinina i se n'allibera una quantitat de 3,9mg/ 24h. La pauta recomanada és d'un pegat 2 cops per setmana (cada tres o quatre dies).¹⁷

S'associa a una menor incidència i gravetat d'efectes adversos que amb l'oxibutinina d'alliberació immediata però no hi ha estudis comparatius amb relació a la resta d'anticolinèrgics. Alguns pacients van haver de deixar el tractament per reaccions adverses tòpiques en el punt d'administració del pegat transdèrmic.^{14,15} Actualment, s'aconsella utilitzar-la només en casos en què no es pot utilitzar la via oral.¹⁸

Tolterodina (Detrusitol®, Urotrol®, Tolterodina EFG)

Té més gran selectivitat per la bufeta i en conseqüència un millor perfil d'efectes adversos que l'oxibutinina i també s'ha observat una menor taxa d'abandonaments per aquest motiu.¹⁹

Hi ha una presentació de tolterodina d'alliberació ràpida (2mg/12h) però la més utilitzada actualment és la d'alliberació prolongada amb un dosi recomanada de 4mg/dia, excepte en pacients amb IR greu i IH greu que és de 2mg/dia. La concentració màxima s'observa a les quatre hores de l'administració. Es metabolitza extensament en el fetge per l'enzim CYP2D6. Un subgrup de població (7%) no té l'enzim CYP2D6 i s'anomenen metabolitzadors lents. La semivida és d'unes sis hores en els metabolitzadors ràpids i d'unes deu en els lents.

L'administració oral repetida assoleix un estat estacionari al cap de quatre dies.²⁰

La tolterodina 4mg/24h d'alliberació prolongada és el fàrmac d'elecció per la millor tolerància i eficàcia amb relació a tolterodina i oxibutinina d'alliberament immediat¹⁵.

Solifenacina (Vesicare®, Solifenacina EFG)

Té major selectivitat pel receptor M3 amb relació a l'M2 i una preferència tissular per la bufeta respecte de les glàndules salivals.

La dosi és de 5mg/24h i es pot augmentar fins a 10mg/24h. A major dosi més presència d'efectes adversos. Després de l'administració té una disponibilitat elevada (90%), arriba a les concentracions màximes al cap d'entre tres i vuit hores. Es metabolitza principalment pel fetge a través del CYP3A4 i s'elimina principalment per l'orina (70%). L'efecte màxim s'aconsegueix després de quatre setmanes de tractament. En cas de IR greu i IH greu la dosi màxima és de 5mg/24h.²¹

De vegades, la solifenacina pot ser preferible a tolterodina ja que presenta més eficàcia i menor risc de sequedat si bé presenta més episodis de visió borrosa i de restrenyiment.^{15, 22}

Fesoterodina (Toviaz®)

Agent no selectiu d'alliberació prolongada que actua com un antagonista competitiu dels receptors muscarínics.

La dosi recomanada és de 4mg/24h. Segons la resposta es pot augmentar fins a 8mg/24h. En pacients amb IR i IH, la dosi màxima és de 4mg/dia. L'efecte del fàrmac es veu entre dues i vuit setmanes començant el tractament. Després de l'administració es transforma en un metabòlit actiu. El nivell plasmàtic màxim s'assoleix després d'unes cinc hores. Posteriorment, és metabolitzat pel CYP2D6 i el CYP3A4. Això fa que els metabolitzadors lents tinguin uns valors de concentració màxima superiors als metabolitzadors ràpids.²³

Sembla tenir una eficàcia una mica superior a tolterodina d'alliberació retardada però per altra banda, presenta majors efectes adversos, especialment sequedat de boca i risc d'abandonament especialment per aquesta sequedat.¹⁵

· Clorur de tropsi

La presentació d'alliberació immediata (Uraplex®), té un pauta de 20mg/12h. En cas d'insuficiència renal greu la dosi es redueix 20mg/dia. La concentració màxima arriba al cap de quatre o sis hores.²⁴

També té una presentació d'alliberació prolongada (Urivesc®), de pauta 60mg/dia, s'ha observat un augment de les concentracions amb relació a la forma d'alliberació immediata i es desconeix l'ajustament necessari en cas d'IR.²⁵

L'eficàcia és similar als altres anticolinèrgics, presenta menys efectes adversos que oxibutinina però no que tolterodina. No es metabolitza pel CYP3A4 de manera que el perfil d'interaccions és millor. Per altra banda, no travessa la barrera hematoencefàlica i provoca menys confusió en la gent gran.^{24,25,1,26}

· Flavoxat (Uronid®)

La dosi de flavoxat és de 200mg/3-4 cop al dia.

Els assajos clínics controlats no han demostrat que sigui superior a placebo i actualment no es recomana en el tractament de la incontinència urinària⁵.

Combinació d'anticolinèrgics + alfa-blocadors

En homes que presenten IUU moderada greu associada a IU per sobreeiximent a causa d'HBP, el tractament recomanat és la combinació de anticolinèrgics + alfa-blocadors^{1,5}.

Un estudi observacional del Regne Unit va analitzar el tractament d'aquest grup de pacients. Es van identificar 8.694 homes amb una mitjana d'edat de 66 anys. El 90,3% duïen pautat un alfa-blocador i un 24,9% un anticolinèrgic. Només, però, un 14,8% portava la combinació. La falta d'adherència al tractament observada va ser molt elevada, un 38,5% en els pacients amb alfa-blocadors i un 53% en els que portaven anticolinèrgics. Els anticolinèrgics més prescrits van ser tolterodina (41,0%), oxibutinina (37,2%) i solifenacina (35,7%). Solifenacina és el que va presentar menor percentatge de discontinuació del tractament (43%) o canvi de tractament.²⁷

La combinació d'elecció seria inicialment tolterodina

+ tamsulosina ja que són els fàrmacs d'elecció respectivament. Recentment, però, s'ha comercialitzat una combinació de solifenacina + tamsulosina a dosis fixes de 6mg/0,4mg respectivament (Vesomni®, Volutsa®). Ha

demostrat no inferioritat respecte de la combinació dels principis actius per separat, però no hi ha estudis de comparació amb la combinació d'altres principis actius²⁸.

Podria ser una opció en pacients polimedicats si ha de facilitar l'adherència, tot i que encara no hi

ha estudis que ho demostrin i s'ha observat que la discontinuació d'aquests tractaments és molt elevada fins i tot amb solifenacina²⁷.

Agonistes dels receptors beta-adrenèrgics

L'únic principi actiu comercialitzat és el mirabegró (Bemiga®) amb un mecanisme d'acció i un perfil d'efectes adversos diferent al dels anticolinèrgics.

Agonista selectiu dels receptors beta3 adrenèrgics que dominen el múscul detrusor. Augmenta la relaxació del detrusor i millora la fase d'emplenat. S'absorbeix fins a assolir la concentració plasmàtica màxima al cap de tres/quatre hores. Es metabolitza per múltiples vies i se n'elimina el 55% en orina (25% inalterat) i el 34% en femta.^{29,30}

La dosi recomanada és de 50mg/dia. En pacients amb insuficiència renal o hepàtica cal ajustar la dosi a 25mg o està directament contraindicat en funció del grau d'insuficiència i de si s'administra en absència o en presència d'inhibidors potents del CYP3A. El problema és que actualment la dosi de 25 mg no està comercialitzada i els comprimits de 50 mg no es poden partir.^{29,30}

A major dosi s'observa un augment dels efectes adversos. Cal destacar les infeccions urinàries i els efectes adversos cardíacs (augment de la pressió arterial i del ritme cardíac). És un inhibidor feble de la glicoproteïna P pel qual, quan s'administra juntament amb digoxina, inicialment s'ha de prescriure la menor dosi i monitorar els nivells plasmàtics per ajustar-la. S'hauria de considerar la possible interacció amb altres substrats de la glicoproteïna P com dabigatran. També es recomana precaució

“ És important descartar factors que puguin causar incontinència i tractar-los. ”

si s'administra juntament amb medicaments que tenen un estret marge terapèutic i que són metabolitzats de forma significativa pel CYP2D6 (antiarrítmics tipus 1C o antidepressius tricíclics).^{29,30}

Malgrat els resultats dels assajos clínics, se'n descobreix l'efectivitat en la pràctica clínica habitual i la seguretat a llarg termini. En els assajos clínics el mirabegró no aconsegueix disminuir un episodi d'incontinència/dia respecte al placebo i quant al nombre de miccions/dia tampoc no va aconseguir disminuir una micció al dia més que placebo en pacients que tenien una mitjana diària d'11-12 miccions. Conseqüentment, se'n qüestiona la rellevància clínica de l'eficàcia.³⁰ Fa poc s'ha publicat una revisió d'assajos clínics que sembla indicar que l'eficàcia en la millora dels símptomes és similar a la dels anticolinèrgics, excepte en el cas de solifenacina 10mg/dia, en què solifenacina és millor. Sí que s'observa una menor incidència de sequedat de boca amb relació als anticolinèrgics. L'estudi fa una comparació indirecta i conclou que són necessaris assajos comparatius directes per confirmar les dades.³¹

Es recomana mirabegró com una opció per al tractament dels símptomes de la bufeta hiperactiva únicament en pacients en els quals els fàrmacs anticolinèrgics estiguin contraindicats, no siguin efectius o causin efectes adversos intolerables.³⁰

Estrògens

En les dones que han passat la menopausa, els baixos nivells d'estrògens poden contribuir a la IU.

En una revisió Cochrane que comparava el tractament amb estrògens locals d'aplicació vaginal amb placebo es va trobar que podria haver-hi una millora dels símptomes. Especialment en dones amb atròfia vaginal per disminució dels estrògens que els produeix menor elasticitat, major sequedat vaginal i més gran nombre d'infeccions vaginals i d'orina. No hi ha, però, evidència dels efectes a llarg termini un cop s'atura el tractament. Per altra banda, es va veure que si

l'administració era sistèmica amb tractament hormonal substitutiu hi havia un empitjorament dels símptomes i fins i tot podia promoure l'aparició d'incontinència³².

La revisió també recull un petit estudi que comparava el tractament amb exercicis de sòl pelvià amb la teràpia amb estrògens via vaginal i arribava a la conclusió que els exercicis de sòl pelvià donaven més reducció dels símptomes d'incontinència (RR 2,30, 95% CI 1,50 a 3,52).³²

L'ús d'estrògens via vaginal i en períodes curts de tractament podria ser una opció en casos de dones amb atròfia vaginal. No se'n recomana l'ús per via sistèmica a causa dels efectes adversos.^{5,32}

La dosi recomanada és de 0,5mg/dia d'estriol en crema via vaginal.

Altres fàrmacs

Duloxetina

És un inhibidor de la recaptació de serotonina i de noradrenalina (IRSN) utilitzat per tractar la depressió major, l'ansietat generalitzada i la neuropatia diabètica. L'any 2008 l'Agència Europea del Medicament també va concedir-li la indicació per a la IUU però les presentacions autoritzades a Espanya no la inclouen.

Els estudis s'han fet amb una dosi de 40mg/12h comparada a placebo però la rellevància clínica dels resultats en la disminució d'episodis d'IU és escassa i en canvi s'ha vist una alta freqüència d'efectes adversos, principalment nàusees, que va fer que un 25% dels pacients abandonessin el tractament abans dels tres mesos.^{2,5}

Antidepressius tricíclics

La imipramina és un antidepressiu tricíclic que combina l'acció anticolinèrgica amb l'acció agonista alfa i beta adrenèrgica. Té la indicació

d'enuresi nocturna en nens però no s'han trobat estudis clínics que comparat amb placebo que demostrin l'eficàcia en el tractament de la IU en adults. Presenta importants efectes adversos sobretot a nivell cardiovascular (hipotensió ortostàtica, arrítmies) que en limiten

“ **En cas d'IUE es recomanen els exercicis de sòl pelvià. Actualment no hi cap tractament farmacològic eficaç.** ”

l'ús, especialment en gent gran i cardiòpates. Actualment no té la indicació i no se'n recomana l'ús.⁵

En el cas de la doxepina sí que hi ha algun estudi que ha demostrat una reducció de les pèrdues i la freqüència nocturnes però no en les diürnes amb relació a placebo i en canvi els efectes adversos són tan importants com els de la imipramina⁵. No té la indicació registrada i no seria d'elecció.

Seguiment del tractament

Periòdicament s'ha de fer un seguiment de l'efectivitat del tractament seleccionat. Per avaluar-ne l'efectivitat s'utilitza un diari miccional durant 3-7 dies. Es considera una bona resposta quan es redueixen més del 70% els episodis d'IU. També és important tornar a passar les escales de gravetat dels símptomes i de qualitat de vida. En el cas del tractament farmacològic cal reavaluar l'eficàcia i la seguretat periòdicament ja que sovint el balanç benefici-risc pot ser desfavorable i hi ha una falta important d'adherència.¹

Si el tractament no es considera efectiu, en segona línia es poden provar les opcions més invasives.

Tractaments invasius

Toxina botulínica (Botox®)

La toxina botulínica tipus A és una potent neurotoxina derivada del bacteri *Clostridium botulinum*. Una de les seves accions és blocar l'alliberació d'acetilcolina a nivell de les terminacions nervioses colinèrgiques perifèriques que provoca una paràlisi temporal del múscul en el qual s'injecta^{5,33}

Només Botox® té la indicació d'IU. La resta de preparacions de toxina botulínica A comercialitzades, no, i com que la formulació és diferent, la seguretat i eficàcia entre unes i altres no és equivalent. És un medicament d'ús hospitalari que ha de ser administrat per metges amb experiència.

Està indicada en la IUU en pacients que no han res-

post adequadament o que són intolerants als anticolinèrgics i en pacients que tenen IU a causa d'hiperactivitat neurogènica del detrusor per una lesió medul·lar o esclerosi múltiple. La dosi per a aquestes dues indicacions és de 100unitats i 200unitats, respectivament.

En el moment del tractament els pacients no han de presentar infecció de les vies urinàries i s'administren antibiòtics profilàctics entre un/tres dies previs al dia del

tractament i un/tres dies posteriors. Cal també interrompre el tractament amb antiagregants plaquetaris almenys tres dies abans i en cas de tractament anticoagulant els pacients s'han de tractar adequadament per reduir el risc hemorràgic.³³

En els pacients amb IUU s'administra la dosi recomanada de 100U en injeccions de 0,5 ml (5 unitats) administra-

des en 20 punts del detrusor. La millora clínica es veu unes dues setmanes després. Cal valorar repetir el tractament quan disminueixi l'efecte de l'anterior però no abans de tres mesos. En els estudis, la mitjana va ser d'uns sis mesos. En casos de trastorn neurològic, la dosi recomanada de 200U en injeccions de 1ml (6,7 unitats) administrades en 30 punts del detrusor. La millora clínica s'observa en unes dues setmanes. Cal valorar repetir el tractament quan disminueixi l'efecte de l'anterior però no abans de tres mesos. En els estudis la mitjana va ser d'entre 256 i 295 dies.³³

El tractament està contraindicat en pacients amb infecció urinària, retenció urinària i pacient que no pot o no vol cateteritzar-se si és el cas. Un 25%-30% dels pacients experimenten efectes adversos. Normalment, són transitoris però en alguns casos poden durar diversos mesos. Els més freqüents són disúria, hemàtúria i també infeccions de les vies urinàries o retenció urinària.³³

El tractament s'ha demostrat efectiu amb relació a placebo, pot aconseguir la continència completa en un 40-80% dels pacients i millorar els símptomes un

“ **En IUU i IUM el tractament d'elecció són els exercicis de sòl pelvià i el reentrenament vesical complementat amb tractament farmacològic amb anticolinèrgics si necessari.** ”

56%.³⁴ És recomanable en pacients amb IUU que no han respost al tractament conservador (farmacològic o no) i puguin i vulguin cateteritzar-se si cal.⁵

Neuromodulació sacra

L'estimulació elèctrica de la via sacra inhibeix la contracció de la bufeta i com a conseqüència la sobreactivitat del detrusor. S'han desenvolupat implants permanents que es col·loquen a l'arrel del nervi sacre perquè proporcionin una estimulació directa de l'arrel S3 de forma crònica. Primer es fa un test d'estimulació durant uns dies i si el resultat és satisfactori (millora dels símptomes un 50%) llavors es pot passar a l'implant permanent.⁵

Dos terços dels pacients assoleixen la continència o una millora important dels símptomes i els efectes persisteixen fins passats uns 3-5 anys. Un terç dels pacients requereixen re-operar normalment a causa dels efectes adversos relacionats amb la implantació (dolor, infecció, o ajust o modificació del sistema d'implant).⁵

Actualment es recomana només a pacients que no han respost al tractament conservador incloent-hi el farmacològic, ni a la toxina botulínica o que no la poden utilitzar ja que no podrien sotmetre's a una cateterització.⁵

Cistoplàstia d'augment

És una cirurgia reconstructora per augmentar la capacitat del dipòsit de la bufeta. El procediment implica empelts de teixit d'una secció de l'intestí prim (ili), l'estómac o altres que s'afegeixen a la bufeta urinària mitjançant cosit o grapat.

Es recomana en pacients que no han respost al tractament conservador (farmacològic i no farmacològic) i

poden i volen cateteritzar-se en cas necessari.⁵

Derivació urinària

És un tècnica per desviar el flux de la via normal per la uretra. Algunes desviacions acaben en un estoma.

Es recomana aplicar-la només en pacients que no han respost al tractament conservador incloent-hi el farmacològic, ni tampoc a la toxina botulínica i quan les tècniques invasives anteriors no es creuen adequades.⁵

Quirúrgic

Indicat en la IU greu i la IU lleu-moderada que no ha respost a tractament conservador¹.

Les tècniques més comunes són:

- Malla transobturadora lliure de tensió (TOT): és considerada la tècnica de primera elecció en IUE. No requereix cistoscòpia.
- Cinta vaginal lliure de tensió (TVT): presenta bons resultats a mitjà-llarg termini però la necessitat de cistoscòpia per controlar la col·locació de la malla n'ha limitat l'ús.
- Tècniques de mini-sling o minicintes suburetrals: permeten la possibilitat de fer la cirurgia amb anestèsia local en règim ambulatori, amb una taxa menor de complicacions.
- Tècniques de injecció periuretral: es basen en la injecció via transuretral de substàncies que donen volum a la uretra. Té diferents desavantatges entre altres la pèrdua d'eficàcia o la necessitat de re-injecció.
- Esfínter artificial: es considera el gold estàndard en els casos de la IU post prostatectomia radical.

BIBLIOGRAFIA

1. Brenes Bermúdez FJ, Cozar Olmo JM, Esteban Fuertes M, Fernández-Pro Ledesma A, Molero García JM; Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria; Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia; Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria; Asociación Española de Urología. Criterios de derivación en incontinencia urinaria para atención primaria. *Aten Primaria*. 2013 May;45(5):263-73.
2. Litago Gil C, Sada Ruiz MJ. Tratamiento de la incontinencia urinaria en mayores de 65 años. *BIT*.2007;15(4):35-48
3. Gavira Iglesias FJ, Pérez del Molino Martín J, Valderrama Gama E, Caridad , Ocerín JM, López Pérez M, Romero López M, Pavón

Aranguren MV, Guerrero Muñoz JB. Comunicación, diagnóstico y tratamiento de la incontinencia urinaria en los ancianos de una zona básica de salud. *Aten Primaria* 2001;28(2):97-104.

4. Lucas M.G, Bedretdinova D, Bosch J.L.H.R., Burkhard F, Cruz F, Nambiar A.K., Nilsson C.G, de Ridder D.J.M.K., Tubaro A., Pickard R.S.. European Association of Urology. EAU Guidelines on Urinary Incontinence.
5. National Institute for Health and Excellence. Urinary incontinence: the management of urinary incontinence in women. NICE clinical guideline 40
6. España Pons, M., Rebollo Álvarez, P., Puig Clota, M. Validación de la versión española del International Consultation on Incontinence

- Questionnaire-Short Form. Un cuestionario para evaluar la incontinencia urinaria. *Med Clin (Barc)* 2004; 122(8): 288-292.
7. Rortveit, G., Hannestad, Y., Daltveit, A.K., Hunskaar, S. Age- and type-dependent effects of parity on urinary incontinence: The Norwegian EPINCONT Study. *Obstet Gynecol* 2001; 98: 1004-1010.
 8. El sòl pelvià. Full d'informació per a pacients. 2012. Societat Catalana de Medicina Familiar i Comunitària.CAMFIC. <http://www.camfic.cat/Entrada.aspx?id=1838>
 9. Dumoulin C, Hay-Smith EJC, Mac Habée-Séguin G. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014, Issue 5. Art. No.: CD005654. DOI: 10.1002/14651858.CD005654.pub3.
 10. Therapeutics Initiative. Drugs for overactive bladder symptoms. *Therapeutics Letter* Sept-Dec 2005; 57:1-2. <http://www.ti.ubc.ca/newsletter/drugs-overactive-bladder-symptoms>
 11. Gray SL, Anderson ML, Dublin S et al. Cumulative use of strong anticholinergics and incident dementia: a prospective cohort study. *JAMA Intern Med* 2015; 175(3); 401-407. DOI:10.1001/jamainternmed. 2014. 7663.
 12. Ruxton K, Woodman RJ, Mangoni A. Drugs with anticholinergic effects and cognitive impairment, falls and all-cause mortality in older adults: a systematic review and metaanalysis. *Br J Clin Pharmacol* 2015; DOI: 10.1111/bcp.12617.
 13. Nabi G, Cody JD, Ellis G, Herbison P, Hay-Smith J Fàrmacos anticolinèrgics versus placebo para el síndrome de vejiga hiperactiva en adultos (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.biblioteca-cochrane.com>. (Traducida de *The Cochrane Library*, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
 14. Therapeutics Initiative. Are claims for newer drugs for overactive bladder warranted? *Therapeutics Letter* Jan-Feb 2015; 93:1-3. <http://www.ti.ubc.ca/letter93#ref01>
 15. Madhuvrata P, Cody JD, Ellis G, Herbison GP, Hay-Smith EJC. Which anticholinergic drug for overactive bladder symptoms in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012, Issue 1. Art. No.: CD005429. DOI: 10.1002/14651858.CD005429.pub2
 16. Fitxa tècnica de Ditropan®. Laboratori Sanofi Aventis. 2015. Disponible a: http://www.aemps.gob.es/cima/pdfs/es/ft/57185/FT_57185.pdf [Accés el 24/08/2015]
 17. Fitxa tècnica de Kentera®. Laboratori Nicobrand. 2015. Disponible a: http://www.aemps.gob.es/cima/pdfs/es/ft/03270001/FT_03270001.pdf [Accés el 24/08/2015]
 18. CADIME. Algoritmo de tratamiento de vejiga hiperactiva. Septiembre 2012. Disponible a: <http://www.cadime.es/es/algoritmo.cfm?aid=8>
 19. Gomes T, Juurlink DN, Mamdani MM. Comparative adherence to oxybutynin or tolterodine among older patients. *Eur J Clin Pharmacol*. 2012 Jan;68(1):97-9.
 20. Fitxa tècnica de Detrusitol®. Laboratori Farmasierra. 2015. Disponible a: http://www.aemps.gob.es/cima/pdfs/es/ft/64245/FT_64245.pdf [Accés el 24/08/2015]
 21. Fitxa tècnica de Vesicare®. Laboratori Astellas. 2015. Disponible a: http://www.aemps.gob.es/cima/pdfs/es/ft/66258/FT_66258.pdf [Accés el 24/08/2015]
 22. Chapple CR, Rechberger T, Al-Shukri S, Meffan P, Everaert K, Huang M et al: Randomized, double-blind placebo and tolterodine-controlled trial of the once-daily antimuscarinic agent solifenacin in patients with symptomatic overactive bladder. *BJU Int*. 2004;93(3):303-10.
 23. Fitxa tècnica de Toviaz®. Laboratori Pfizer. 2015. Disponible a: http://www.aemps.gob.es/cima/pdfs/es/ft/07386002/FT_07386002.pdf [Accés el 24/08/2015]
 24. Fitxa tècnica de Uraplex®. Laboratori Rotapharm. 2015. Disponible a: http://www.aemps.gob.es/cima/pdfs/es/ft/61058/FT_61058.pdf [Accés el 24/08/2015]
 25. Fitxa tècnica de Urivesc®. Laboratori Madaus. 2015. Disponible a: http://www.aemps.gob.es/cima/pdfs/es/ft/71168/FT_71168.pdf [Accés el 24/08/2015]
 26. Therapeutics Initiative. Is newer better? New drugs for treatment of overactive bladder. *Therapeutics Letter* Sept-Oct 2007; 66:1-2
 27. Hakimi Z, Johnson M, Nazir J, Blak B, Odeyemi IA. Drug treatment patterns for the management of men with lower urinary tract symptoms associated with benign prostatic hyperplasia who have both storage and voiding symptoms: a study using the health improvement network UK primary care data. *Curr Med Res Opin*. 2015 Jan;31(1):43-50.
 28. Fitxa tècnica de Vesomni®. Laboratori Astellas. 2015. Disponible a: http://www.aemps.gob.es/cima/pdfs/es/ft/78607/FT_78607.pdf [Accés el 24/08/2015]
 29. Fitxa tècnica Betmiga®. Astellas Pharma. 2015. Disponible a: http://www.aemps.gob.es/cima/pdfs/es/ft/112809010/FT_112809010.pdf [Accés el 24/08/2015]
 30. Mirabegró. Tractament simptomàtic de la urgència, augment de la freqüència de micció i/o incontinència d'urgència que pot produir-se en pacients adults amb síndrome de bufeta hiperactiva. Barcelona: Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya. Servei Català de la Salut. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya; 2014. Disponible a: <http://catsalut.gencat.cat/ca/proveïdors-professionals/farmacia-medicaments/avaluacio-harmonitzacio-farmacoterapeutica/phf-apc/informes-dictamens/index.html?pageb3d8b6b9-4bdc-11e4-8918-000c29b9da6a=2&googleoff=1>
 31. Maman K, Aballea S, Nazir J, Desrozières K, Neine ME, Siddiqui E, Odeyemi I, Hakimi Z. Comparative efficacy and safety of medical treatments for the management of overactive bladder: a systematic literature review and mixed treatment comparison. *Eur Urol*. 2014 Apr; 65(4):755-65
 32. Cody JD, Jacobs ML, Richardson K, Moehrer B, Hextall A. Oestrogen therapy for urinary incontinence in post-menopausal women. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012, Issue 10. Art. No.: CD001405. DOI: 10.1002/14651858.CD001405.pub3.
 33. Fitxa tècnica Botox®. Allergan Pharmaceuticals. 2015. Disponible a: http://www.aemps.gob.es/cima/pdfs/es/ft/70602/FT_70602.pdf [Accés el 24/08/2015]
 34. Smith C, Chancellor M. Botulinum toxin: clinical uses in urology. *AUA update series* 2008;27(15).



Espigolant

N. Casamitjana, Cap del Centre d'Informació del Medicament del COFB

Genetics and the placebo effect: the placebo

Halli KT i col·laboradors *Trends in Molecular Medicine*, April 2015

DOI: 10.1016/j.mol-med.2015.02.009

Durant segles, el placebo ha ajudat a millorar els símptomes de la malaltia en casos determinats i de fa més de setanta anys és un component fonamental de la recerca clínica de fàrmacs nous. Però el perquè algunes persones responen als placebos i unes altres no, continua sent motiu de debat.

Els investigadors del *Program in Placebo Studies* (PiPS) del *Beth Israel Deaconess Medical Center* (BIDMC) i del Departament de Medicina del *Brigham and Women's Hospital* (BWH) han començat a explorar de quina forma la genètica dels pacients a qui fa efecte l'administració de placebo és diferent de la d'aquells que no hi responen. Se sap que les persones es poden trobar millor si creuen que reben tractament, però les vies bioquímiques per les quals aquest fet es produeix no han estat prou explorades. Estudis anteriors havien revelat que l'activació de determinades vies de neurotransmissors cerebrals, especialment dopaminèrgiques, opiàcies, endocannabinoides i de la serotonina, podien ajudar a l'aparició de l'efecte placebo. Així, doncs, aquest grup d'investigació

ha estudiat si les possibles variacions genètiques que modifiquen aquestes vies poden modificar l'efecte placebo.

Aquesta informació pot orientar cap a una selecció millor de pacients per als assajos clínics, per exemple, per excloure aquells que segur que respondran a placebo independentment del tractament que rebin o per assegurar que estan repartits de la mateixa forma en tots els grups de l'assaig.

Els autors comenten que si la resposta està influïda per determinades vies de neurotransmissors cerebrals, també pot afectar fàrmacs que tinguin acció sobre aquestes vies, i la magnitud de la resposta pot ser diferent d'un pacient a l'altre com a resultat del genotip corresponent. El grup d'investigadors proposa d'incloure controls sense tractament a més del grup de control amb placebo en determinats assajos clínics. Addueixen que si els que tenen una resposta augmentada a placebo no fossin inclosos a l'assaig, el fet comportaria diverses qüestions importants com, per exemple, quins pacients serien els que estarien indicats per aprovar el tractament si només havia quedat provat en els que no hi responien.

Segons els investigadors, cal continuar la recerca en aquesta idea de tractaments més personalitzats.

Long-Term Reduction of High Blood Pressure by Angiotensin II DNA Vaccine in Spontaneously Hypertensive Rats

Koriyama H, Nakagami H, Nakagami F, Osako MK, Kyutoku M, Shimamura M, i col·laboradors *Hypertension* 2015;66(1):167-74. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.114.04534

La finalitat de l'estudi era establir el disseny d'una vacuna de DNA per la hipertensió. Actualment, en l'àmbit de les vacunes, la recerca no està només circumscrita a la prevenció de malalties infeccioses sinó que s'ha obert a buscar-ne també per a malalties cròniques com l'Alzheimer, les dislipèmies o la hipertensió.

L'equip d'investigadors de la Facultat de Medicina de la Universitat d'Osaka (Japó) va dissenyar el vector, que en el cas de les vacunes d'ADN és la unitat funcional que inserta els gens que codifiquen la proteïna d'interès, orientat a l'angiotensina II, hormona que augmenta la pressió arterial per contracció dels vasos sanguinis.

Una vegada la vacuna d'ADN s'ha introduït en la cèl·lula, expressa l'antigen que té en el seu codi genètic. Al mateix temps la vacuna alerta el sistema immunitari perquè iniciï una resposta immunològica.

En l'assaig, els investigadors van immunitzar rates hipertenses, tres vegades, amb intervals de tres setmanes, amb injecció sense agulles. La vacuna va disminuir-los la pressió durant sis mesos i alhora va disminuir el dany del teixit cardíac i vascular associat a la hipertensió. No es van presentar senyals de problemes en altres òrgans.

Els autors expliquen que la vacuna funciona de forma similar a la dels medicaments antihipertensius del grup dels inhibidors de l'enzim convertidor d'angiotensina (IECA), que afavoreixen la relaxació i la distensió dels vasos sanguinis i que, com a resultat, disminueixen la pressió.

Exposen també que s'han assajat altres tipus de vacunes contra la hipertensió com, per exemple, una vacuna peptídica però que no ha donat resultats tan duradors i a més presentava efectes no desitjables.

Amb la vacuna esperen controlar millor la hipertensió perquè resol el problema de l'incompliment del tractament, molt freqüent en aquest tipus de pacients crònics.

És d'esperar que aquests progressos aconseguits en animals petits puguin confirmar-se quan s'administri a les persones, i continuar la recerca per mirar també d'incrementar la durada de l'efecte.

Habitual chocolate consumption and risk of cardiovascular disease among healthy men and women

Kwok CS, Boekholdt SM, Lentjes MAH, Loke YK, Luben RN i col·laboradors.

Heart 15 juny 2015. doi:10.1136/heartjnl-2014-307050

La xocolata és una font important de flavonoides antioxidants que s'ha vist que poden tenir moltes propietats protectores a diversos nivells i hi ha estudis que n'han avaluat l'acció a nivell cardiovascular. Tant és així que per trobar l'associació entre

el consum habitual de xocolata i el risc cardiovascular, els autors van analitzar les dades procedents de l'European Prospective Investigation into Cancer-Norfolk (EPIC-Norfolk), del Regne Unit, i hi van incorporar els resultats de l'evidència disponible amb la revisió sistemàtica i una metanàlisi de vuit estudis publicats.

L'EPIC-Norfolk és un estudi prospectiu en el qual participaren els habitants de Norfolk, de 40 a 79 anys, entre els anys 1993 i 1997, després de completar un qüestionari sobre salut i estil de vida i haver comunicat les malalties diagnosticades que tenien. També hi havia la descripció del consum d'alcohol i activitat física.

El comportament alimentari s'obtenia mitjançant un qüestionari de freqüències d'ingesta (food frequency questionnaire, FFQ), en el qual cada aliment o grup d'aliments permetia nou categories de resposta: des de mai o menys d'una vegada al mes a ingesta de 6 o més vegades al dia.

Van quedar exclosos de l'estudi els participants que no havien completat el qüestionari d'ingestes, els que havien presentat infart de miocardi o accident vascular cerebral o els que havien informat de la presa de més de cinc ingestes de xocolata al dia, equivalents a uns 100 g al dia. Van quedar 23.638 participants dels inclosos inicialment dels quals encara se'n van excloure 2.687 més perquè faltaven dades d'una o més variables. Finalment, quedaren 20.951 participants. Aproximadament, el 20% van declarar que no menjava mai xocolata, i

aquest va ser considerat el grup de referència.

Els resultats van ser ajustats per edat, gènere, ingesta alcohòlica, índex de massa corporal, pressió sanguínia, nivell dels diversos tipus de colesterol i prevalença de diabetis.

El seguiment dels 20.951 participants (9.214 homes i 11.737 dones) es va fer durant 11.9 anys (± 2.8 anys).

Els autors van observar que el grup de no consumidors de xocolata presentava una més gran proporció de diabetis i major inactivitat física comparat amb el de consumidors, dada que els va fer pensar que possiblement hi havia altres comportaments que podien ser-los saludables, com més activitat física, que podien emascarar els resultats

Es pot entendre que els participants amb un perfil de risc més elevat consumeixen menys xocolata en comparació als que presenten un perfil més saludable.

Una limitació és que el consum de xocolata només es va mesurar una única vegada a l'inici de l'estudi, sense tenir en compte els canvis que hi podia haver en els anys posteriors. Els autors en la metanàlisi també van revisar vuit estudis (que amb els anteriors fan un total 157.809 participants) i van trobar un risc menor de malaltia cardiovascular amb el consum de xocolata.

Per tant, s'atreveixen a concloure que no hi ha evidència per dir que la xocolata s'ha d'evitar en els pacients que presenten risc cardiovascular.

FARMASSISTÈNCIA

Servei farmacèutic destinat a fomentar i orientar l'activitat física

M. Canal, farmacèutica comunitària.

M.A. Via-Sosa, profesora de la Facultat de Farmàcia, Universitat de Barcelona.

M. March, profesora de la Facultat de Farmàcia, Universitat de Barcelona.

Amb el pas del temps, cada vegada són més les comoditats que se'ns ofereixen per aconseguir una vida més fàcil. És molt normal desplaçar-se amb cotxe o en transport públic en distàncies curtes en lloc d'aprofitar per caminar i fer exercici. També és habitual consumir menjar preparat, ric en colesterol i calories, per estalviar temps de cuinar alhora que l'alcohol i el tabac són productes molt corrents a la nostra societat. A curt termini, només veiem els beneficis d'aquests mals hàbits, però hem de saber que a la llarga poden portar problemes importants com augment de pes, increment de colesterol i glucosa en sang, etc.

RISC CARDIOMETABÒLIC

S'anomena risc cardiometabòlic¹ la possibilitat de desenvolupar diabetis mellitus i malalties cardiovasculars. Inclou factors que pertorben el metabolisme de la glucosa i la insulina, sobrepès i obesitat central, hipertensió arterial, dislipèmia i sedentarisme.

La prevalença de la diabetis i de les malalties cardiovasculars és molt elevada als països desenvolupats i encara manté la tendència a l'alça, en gran part a causa dels estils de vida de les persones. El pic màxim de morbiditat i mortalitat per aquestes causes el trobem en l'edat adulta, però els inicis es produeixen en edats primerenques i per això és important adquirir hàbits saludables des de la infància per disminuir els factors de risc modificables.

L'hàbit tabàquic, les dietes poc saludables, la inactivitat física i l'alcohol són factors que predisposen a la mortalitat, una mortalitat que seria evitable si aquests comportaments milloressin². Moltes persones, però, no són plenament conscients dels beneficis que té adquirir un estil de vida saludable.

La prevalença de l'obesitat augmenta constantment. En el nostre entorn, aproximadament un 50% de la població presenta excés de pes¹. El tipus d'obesitat que comporta més risc és l'obesitat central o abdominal, corresponent a l'acumulació de greix intraabdominal i perivisceral amb més

facilitat per alliberar àcids grassos lliures. Aquests actuen en diversos camps: són substrat de la gluconeogènesi, contribueixen a la resistència perifèrica a la insulina, tenen efecte citotòxic directe en l'illot pancreàtic i incrementen els triglicèrids, les lipoproteïnes de baixa densitat i els receptors de les hormones esteroides. Tot plegat contribueix a incrementar la glucèmia i l'aterogènesi¹. Així, doncs, la mida del perímetre de l'abdomen està correlacionada amb la quantitat de greix perivisceral i, per tant, amb el risc cardiometabòlic¹.

SÍNDROME METABÒLICA PREMÒRIDA

La síndrome metabòlica ha estat descrita com l'associació en un mateix individu de diversos factors de risc com obesitat central, hipertensió arterial, dislipèmia i hiperglucèmia. Ha estat un dels termes més controvertits de la literatura mèdica durant els últims vint anys i s'han elaborat diverses definicions. La primera, oficial, de síndrome metabòlica la va encunyar la Organització Mundial de la Salut (OMS), l'any 1998, i des de llavors s'han proposat diverses definicions al-

Figura 1. Qüestionari ClassAF. Guia de prescripció d'exercici físic per a la salut de la Generalitat de Catalunya¹².

ClassAF representa un mètode ràpid de mesura de l'activitat física habitual en adults, a partir de dues preguntes senzilles:

- activitat física domèstica i/o en horari laboral (L).
- activitat física en temps de lleure (LI), que inclou l'esport de competició.

Activitat física laboral o domèstica (L)

0	Inactiva	Estar assegut durant la major part de la jornada	>1,2 MET
1	Lleugera	Estar dret la major part de la jornada sense desplaçar-se	>2,0
2	Moderada	Desplaçament a peu freqüent	>3,0
3	Intensa	Activitat que requereix esforç físic important	>5,0

Activitat física de lleure (LI)

1	Lleugera	Passejar, petanca, ioga, etc.	>3,0
2	Moderada	Bicicleta, gimnàstica, aeròbic, jòguing, tennis, natació, etc.	>5,0
3	Intensa	Esquaix, futbol, bàsquet, hoquei, etc.	>7,0

Els dos paràmetres anteriors, ordenats de 0 a 3, en funció de l'estimació de despesa energètica de les diferents activitats, permeten aplicar una fórmula de càlcul ràpida i eficient. En el cas de dur a terme activitat física de lleure s'ha de tenir en compte la freqüència setmanal (freq).

A partir de l'estimació **quantitativa**, es pot fer una recodificació **qualitativa**:

$$\text{ClassAF} = 2 \times L + LI \times \text{freq}^2$$

0	Sedentari	$0 \leq \text{ClassAF} \leq 1$
A	Mínimament actiu	$2 \leq \text{ClassAF} \leq 3$
B	Lleugerament actiu	$4 \leq \text{ClassAF} \leq 5$
C	Moderadament actiu	$6 \leq \text{ClassAF} \leq 11$
D	Molt actiu	$\text{ClassAF} \geq 12$

ternatives. Les més acceptades han estat les elaborades per l'EGIR³ (*European Group for the Study of Insulin Resistance*), per l'NCEP-ATP-III⁴ (*National Cholesterol Education Program-Adult Treatment Panel III*), per l'IDF⁵ (*International Diabetes Federation*), per l'AHA/NHLBI⁶ (*American Heart Association/National Heart, Lung and Blood Institute*) i la més actual, llançada altra vegada per l'OMS, l'any 2010, que inclou un nou concepte de síndrome metabòlica, la síndrome metabòlica premòrbida^{7,8}.

La síndrome metabòlica premòrbida es considera un factor de risc de patir diabetis tipus 2 o malalties cardiovasculars. Per aquest motiu, l'OMS decideix excloure de la definició les persones que ja tenen diabetis tipus 2 (prèviament diagnosticada o que presenten xifres de glucosa plasmàtica en dejú superiors a 126 mg/dl) i les persones amb antecedents personals de malalties cardiovasculars (es consideren prèviament diagnosticats els pacients que han patit un infart agut de miocardi, angina de pit o ictus), ja que la síndrome metabòlica no es pot utilitzar en aquestes persones com a criteri per fer prevenció primària^{7,8,9}.

Així, doncs, es consideren persones amb síndrome metabòlica premòrbida aquelles que, sense patir diabetis tipus 2 ni tenir antecedents personals de malalties cardiovasculars, compleixen tres dels següents criteris (colesterol HDL i triglicèrids es compten per separat)^{7,8,9}.

- Obesitat central: perímetre abdominal ≥ 102 cm en homes i ≥ 88 cm en dones.
- Pressió arterial: valors de pressió ≥ 135 mmHg/ 85 mmHg o amb tractament antihipertensiu.
- Dislipèmia: triglicèrids ≥ 150 mg/dl o HDL < 40 mg/dl en homes i < 50 mg/dl en dones.
- Hiperglucèmia: glucosa plasmàtica en dejú ≥ 100 mg/dl.

La prevalença de la síndrome metabòlica varia segons la definició utilitzada. Amb l'última definició proposada per l'OMS, es redueix considerablement la prevalença pel fet d'excloure persones amb diabetis tipus 2 o bé amb antece-

dents personals de malalties cardiovasculars. Això permet un cribratge en persones joves i adultes asimptomàtiques, circumstància que no era possible amb les anteriors definicions amb les quals s'obtenia una prevalença elevada i resultava complicat diagnosticar tots els casos de risc^{7,8}.

La prevalença de la síndrome metabòlica premòrbida en l'àmbit de l'atenció primària i comunitària és aproximadament d'un 21,9%, i s'estima que aproximadament més d'un 50% de les persones que presenten criteris de síndrome metabòlica premòrbida són sedentàries^{7,8,10,11}. Això permet saber fàcilment quina podria ser la població diana per començar la prevenció primària des de la farmàcia comunitària per fomentar i orientar la pràctica d'exercici físic.

ACTIVITAT FÍSICA

Definició i diferenciació entre activitat física i exercici físic

S'entén per activitat física qualsevol moviment corporal produït per la musculatura esquelètica que tingui com a resultat una despesa energètica per sobre del metabolisme basal. Si aquesta activitat física està planificada i es practica de manera estructurada i repetitiva amb l'objectiu de millorar o mantenir un o més components de la forma física es parla d'exercici físic¹².

Tant l'activitat física com l'exercici físic parteixen del concepte de condició física o forma física, que correspon al nivell d'energia i vitalitat que permet dur a terme les tasques diàries habituals, gaudir del temps de lleure actiu i afrontar les emergències imprevistes sense fatiga excessiva. Ajuda a evitar malalties hipocinètiques (derivades de la manca d'activitat física) i a desenvolupar al màxim la capacitat intel·lectual. S'entén per condicionament físic el desenvolupament dels diferents components de la condició física (capacitats físiques com per exemple, la força, la resistència o la flexibilitat)¹².

Beneficis de l'activitat física

Fer una activitat física moderada de manera regular és

Figura 2. Exemples pràctics per calcular l'activitat física habitual en adults mitjançant el qüestionari ClassAF.

	Activitat física laboral o domèstica (L)	Activitat física de lleure (LI)	Freqüència (freq.)	Resultat ClassAF	Significat del resultat	Recomanacions
Exemple 1 (administratiu que surt a caminar 2 dies a la setmana)	0	1	2	$2 \times 0 + 1 \times 2^2 = 4$	Lleugerament actiu	Augmentar la pràctica d'activitat física de lleure.
Exemple 2 (pagès i jugador de futbol 3 cops per setmana)	3	3	3	$2 \times 3 + 3 \times 3^2 = 33$	Molt actiu	Continuar practicant activitat física.

Figura 3. Indicació d'activitat física segons l'edat de la persona^{2,12}.

	Infants i joventut	Adults	Gent gran
Característiques de l'edat	Practiquen activitat física gairebé sense adonar-se'n.	Són el grup d'edat més sedentari. S'han de proposar fer més activitat física.	Tenen dificultats per practicar activitat física i fins i tot per dur a terme les tasques bàsiques de la vida diària.
Propostes d'activitat física	Jugar, córrer, participar en esports d'equip, anar amb bicicleta, etc.	Desplaçar-se a peu o amb bicicleta, anar a caminar, pujar escales en lloc d'agafar l'ascensor, jugar amb els nens, etc.	Caminar, nedar, fer exercicis de flexibilitat, tonificació i força, gimnàstica a l'aigua, etc.
Objectius	És el grup d'edat que ha de practicar més activitat física. Els nens s'han de mantenir actius. Cal tenir en compte que els pares són els referents dels fills, i han d'inculcar els hàbits d'activitat física als nens.	Els adults han de proposar-se practicar 30 minuts d'activitat física moderada un mínim de 5 dies a la setmana.	La gent gran ha d'aconseguir tonificar els músculs i mantenir la mobilitat de les articulacions per facilitar les tasques habituals de la vida diària i reduir les possibilitats de caure. Cal ser constant i actiu diàriament, però sense arribar a l'esgotament.
Piràmide	Consultar figura 4	Consultar figura 5	Consultar figura 6

una eina efectiva de prevenció primària, secundària i terciària que té pocs efectes negatius sempre que es dugui a terme amb el control i la supervisió adequades. Tothom pot millorar o mantenir la salut si practica una activitat física adaptada a les seves característiques i necessitats. Tots els estudis fets fins al moment demostren i confirmen els beneficis que representa la pràctica diària d'un estil de vida actiu^{12,13,14}.

El perill més gran de l'activitat física és no fer-ne cap i de cap mena. De fet, està plenament demostrada la relació entre la manca d'activitat física, el sedentarisme, i la incidència de les malalties cròniques més freqüents, per exemple: l'obesitat, la diabetis, les dislipèmies, la hipertensió arterial, les malalties cardiovasculars o respiratòries. La pràctica regular d'activitat física ajuda a mantenir el pes a ratlla i pot reduir el risc de diabetis. Té efecte en la distribució de la glucosa i pot augmentar la sensibilitat a la insulina. El mecanisme que millora la sensibilitat a la insulina inclou una distribució millor d'aquesta ja que la sang circula millor pel múscul pel fet que aquest múscul augmenta els nivells del transportador GLUT-4 i augmenta l'activitat de l'enzim glucogen-sintasa, de manera que la glucosa s'emmagatzema en forma de glucogen. A més, millora la sensibilitat a la insulina pel fet de reduir la massa de teixit adipós. L'activitat física té un munt de beneficis per a tot l'organisme ja que disminueix el risc de patir malalties cardíques, embòlies, hipertensió arterial; protegeix de les malalties de disfuncions endotelials relacionades amb l'edat; a llarg termini prevé l'estrès oxidatiu; ajuda a mantenir les artèries flexibles i sanes i disminueix la pressió arterial; enforteix els músculs, els ossos i manté la funció de les articulacions; disminueix la freqüència cardíaca i també ajuda a mantenir el sistema nerviós en bona forma¹³.

Tot i així, practicar exercici regularment no és un fet habi-

tual a la nostra societat. Segons dades del Departament de Salut, a Catalunya², l'any 2006 al voltant del 40% de persones més grans de 14 anys eren sedentàries o mínimament actives, fet que representa un problema de salut. Això fa que cada cop siguin més elevades les despeses sanitàries destinades al tractament de malalties cròniques².

Recomanacions d'activitat física

És necessari practicar alguna activitat física per disminuir aquesta tendència a l'alça de les malalties càrdiometabòliques cròniques. El Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya recomana, en la població adulta, 30 minuts d'activitat física d'intensitat moderada un mínim de 5 dies a la setmana. Les persones grans hauran d'incloure exercicis específics de força, flexibilitat i equilibri. Els infants i els joves han de practicar més activitat que els adults, de manera que se'ls recomana fer cada dia una hora d'activitat física mode-



Figura 4. Piràmide d'activitat física en la infància i a l'adolescència. Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya¹⁶.

rada, com a mínim^{2,12}.

Trenta minuts d'activitat física moderada equivalen a un d'aquests exercicis¹².

- 15 minuts: pujant escales, saltant a corda, corrent 2,5 km, recorrent 6,5 km amb bicicleta...
- 20 minuts: jugant a bàsquet, fent natació...
- 30 minuts: fent gimnàstica a l'aigua, ballant, caminant 3 km a bon pas, recorrent 8 km amb bicicleta...
- 40-60 minuts: netejant vidres, el terra, el cotxe...

Es poden anar sumant minuts durant el dia i combinar activitats, per tal que sigui més fàcil practicar activitat física².

Eines per mesurar l'activitat física

Els farmacèutics comunitaris tenen un paper molt important a l'hora de detectar persones físicament inactives i fer una intervenció. Des de l'any 1998 en què va sortir publicat el *Llibre blanc de les activitats preventives a la farmàcia*¹⁵ que incloïa el consell sobre activitat física proporcionat pels farmacèutics comunitaris, s'ha avançat molt.

S'han publicat i validat diversos qüestionaris¹² per avaluar l'activitat física de les persones i diverses guies¹² per tal que els professionals sanitaris puguin indicar l'exercici o activitat física més adient a cada persona.

La Generalitat de Catalunya recomana utilitzar el *qüestionari Class AF* (classificador ràpid de l'activitat física)¹² com a eina de mesurament de l'activitat física habitual en adults. És un qüestionari fàcil i ràpid d'utilitzar i té en compte l'activitat física domèstica i/o en horari laboral i l'activitat física en el temps lliure (figura 1)¹². La figura 2 recull dos exemples pràctics. Per més informació consul-



Figura 5. Piràmide d'activitat física per a població general. Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya¹⁷.



Figura 6. Piràmide d'activitat física de la gent gran. Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya¹⁸.

Figura 7. Indicació d'activitat física segons la patologia de la persona^{2,12}.

	Diabetis mellitus	Hipertensió arterial	Obesitat
Beneficis	L'exercici físic millora la sensibilitat a la insulina.	L'exercici físic regular pot prevenir o retardar el desenvolupament de la hipertensió arterial i ajudar a controlar els hipertenensos.	Els beneficis de l'activitat física en persones amb excés de greix van més enllà de la pèrdua o el manteniment del pes. L'activitat física, a més, millora el perfil lipídic.
Recomanacions d'activitat física	Cal practicar activitat física un mínim de 3 dies a la setmana, i si és possible 5, ja que l'efecte agut sobre els nivells de glucosa sanguínia dura menys de 72h. Es recomanen exercicis d'intensitat baixa o moderada.	Cal fer exercici d'intensitat moderada, segurs i viables.	Es recomana començar a practicar exercici físic lentament i incrementar-lo gradualment.
Propostes d'activitat física	Caminar és el més recomanat. També són adequats els entrenaments de força.	És molt recomanable caminar, anar amb bicicleta o fer aeròbic a l'aigua, ja que aquestes modalitats impliquen grans grups musculars.	Es recomana començar caminant 30 minuts, tres dies a la setmana i al cap d'un temps augmentar a 45 minuts, cinc o més dies a la setmana. Per aconseguir perdre pes són molt importants els exercicis aeròbics com el ciclisme, caminar, aeròbic a l'aigua, ja que impliquen grans grups musculars. Cal limitar les activitats sedentàries.

tar la Guia de prescripció d'exercici físic per a la salut de la Generalitat de Catalunya (versió extensa)¹².

Eines per indicar activitat física

L'activitat física que hem de recomanar els farmacèutics comunitaris ha de ser personalitzada per cada pacient tenint

en compte les característiques i necessitats pròpies. Les taules de les figures 3 i 7 recullen l'activitat física recomanada segons l'edat i la patologia de la persona.

Per saber-ne més, consulteu l'Aula de Farmàcia Pràctica de la Universitat de Barcelona¹⁹.

BIBLIOGRAFIA

1. Franch J. Obesidad intraabdominal y riesgo cardiometabólico. Atención primaria. Elsevier [Internet]. 2008 [citad 3 de març de 2013]; 40(4):199-204. Disponible a: <http://www.elsevier.es/es/revistas/atencion-primaria-27/obesidad-intraabdominal-riesgo-cardiometabolico-13118063-formacion-continuada-2008>
2. Activitat física [seu web]. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament de Salut; [citad 13 de març de 2013]. Disponible a: <http://www20.gencat.cat/portal/site/canalsalut/menuitem.f83b7c6193cf4b9c48af8968b0c0e1a0/?vgnnextoid=af898f30ac2da210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnnextchannel=af898f30ac2da210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD>
3. Hills S. A., et al. The EGIR- RISC STUDY (The European group for the study of insulin resistance: relationship between insulin sensitivity and cardiovascular disease risk). Diabetologia [Internet]. 2004 [citad 8 d'octubre de 2014] 47:566-570. Disponible a: <http://link.springer.com/article/10.1007/s00125-004-1335-5>
4. Scott M, et al. National Cholesterol Education Program Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). National Heart, Lung, and Blood Institute. National Institutes of Health [Internet]. 2002 [citad 8 d'octubre de 2014] 02-5215. Disponible a: <http://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/resources/heart/atp3full.pdf>
5. Alberti G. The IDF consensusworldwidedefinition of the metabòlic syndrome. International DiabetesFederation [Internet]. 2006 [citad 8 d'octubre de 2014]. Disponible a: http://www.idf.org/webdata/docs/IDF_Meta_def_final.pdf
6. Scott M, et al. Definition of MetabolicSyndrome. Report of theNational-Heart, Lung, andBloodInstitute/ American HeartAssociationConference on ScientificIssuesRelated to Definition. Circulation [Internet]. 2004 [citad 8 d'octubre de 2014]. 109: 433-438. Disponible a: <http://circ.ahajournals.org/content/109/3/433.full>
7. Fernández-Bergés D, et al. Prevalencia de síndrome metabólico según las nuevas recomendaciones de la OMS. Estudio HERMEX. GacSanit [Internet]. 2011 [citad 19 de març de 2013]; 25(6): 519-524. Disponible a: <http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S021391112011000600014&script=sciarttext>
8. Fernández-Bergés D, et al. Síndrome metabólico en España: prevalencia y riesgo coronario asociado a la definición armonizada i a la propuesta por la OMS. Estudio DARIOS. RevEspCardiología. Elsevier [Internet]. 2012 [citad 19 de març de 2013]; 64(4):295-304. Disponible a: <http://www.revespcardiol.org/es/sindrome-metabolico-espana-prevalencia-riesgo/articulo/90097768/>
9. Zimmet P, Alberti GM, Serrano M. Una nueva definición mundial del síndrome metabólico propuesta por la Federación Internacional de Diabetes: fundamento y resultados. Revista Española de Cardiología [Internet]. 2005 [citad 10 de març de 2013]; 58(12):1371-1736. Disponible a: <http://www.revespcardiol.org/es/una-nueva-definicion-mundial-del/articulo/13082533/>
10. Via-Sosa MA, Toro C, Travé P, March MA. Screening premorbid metabòlic syndrome in community pharmacies: a cross sectional descriptive study. BMC Public Health [Internet]. 2014 [citad 14 d'agost de 2014]; 14:487. Disponible a: <http://www.biomedicalcentral.com/1471-2458/14/487>
11. Elizondo-Armendáriz, J; Guillen, F; Aguinaga, I. Prevalencia de actividad física y su relación con variables sociodemográficas y con estilos de vida en la población de 18 a 65 años de Pamplona. Rev Esp Salud Pública 2005; 79: 559-567
12. Guia de prescripció d'exercici físic [Internet]. Barcelona: Generalitat de Catalunya; 2007 [citad 14 d'agost de 2014]. Disponible a: http://www20.gencat.cat/docs/canalsalut/Home%20Canal%20Salut/Professionals/Temes_de_salut/Activitat_fisica/documents/Guiaidepresscripcioversioextensa.pdf
13. López L, Wikiman P, Gracia M, Merino J. Síndrome metabólico, la obesidad y el sedentarismo. Elsevier [Internet]. 2009 [citad 13 de març de 2013]; 10(40):2688-2696. Disponible a: <http://www.elsevier.es/es/revistas/medicine-62/sindrome-metabolico-obesidad-sedentarismo-13141839-actualizaciones-enfermedades-cardiovasculares-2009>
14. Cho E, et al. Leisure-Time Physical Activity is Associated with a Reduced Risk for Metabolic Syndrome. Elsevier [Internet]. 2009 [citad 21 de març de 2013]; 19(11):784-792. Disponible a: [http://www.annalsofepidemiology.org/article/S1047-2797\(09\)00173-2/abstract](http://www.annalsofepidemiology.org/article/S1047-2797(09)00173-2/abstract)
15. Generalitat de Catalunya, Consell de Col·legis Farmacèutics de Catalunya. Llibre blanc per a la integració de les activitats preventives a l'oficina de farmàcia. Barcelona : Generalitat de Catalunya, Departament de Sanitat i Seguretat Social i Consell de Col·legis Farmacèutics de Catalunya; 1997
16. Piràmide de l'activitat física a la infància i a l'adolescència [Internet]. Barcelona: Generalitat de Catalunya, [citad 14 d'agost de 2014]. Disponible a: http://www20.gencat.cat/docs/canalsalut/Home%20Canal%20Salut/Professionals/Temes_de_salut/Activitat_fisica/documents/Pir%20C3%83%C2%A0mide%20de%20l'activitat%20f%20C3%83%C2%A0D%20s%20i%20c%20a%20l%20i%20n%20f%20C3%83%C2%A0n%20c%20i%20a%20l'adolesc%20C3%83%C2%A0ncia.pdf
17. Piràmide de l'activitat física per a població general [Internet]. Barcelona: Generalitat de Catalunya, [citad 14 de març de 2014]. Disponible a: http://www20.gencat.cat/docs/canalsalut/Home%20Canal%20Salut/Professionals/Temes_de_salut/Activitat_fisica/documents/Pir%20C3%83%C2%A0mide%20de%20l'activitat%20f%20C3%83%C2%A0D%20s%20i%20c%20a%20l%20poblaci%20C3%83%C2%B3%20general.pdf
18. Piràmide de l'activitat física per a la gent gran [Internet]. Barcelona: Generalitat de Catalunya, [citad 14 de març de 2014]. Disponible a: http://www20.gencat.cat/docs/canalsalut/Home%20Canal%20Salut/Professionals/Temes_de_salut/Activitat_fisica/documents/cartellactivitat-gentgran.pdf
19. Aula farmàcia pràctica [seu web]. Barcelona: Universitat de Barcelona, [citad 14 d'agost de 2014]. Disponible a: www.ub.edu/farmaciapractica

FARMASSISTÈNCIA

Check-list d'interpretació d'un electrocardiograma per farmacèutics comunitaris

M. Coma, farmacèutica resident, Complejo Hospitalario de Navarra.

M. Rabanal, professor del Departament de Fisiologia, Facultat de Farmàcia, Universitat de Barcelona.

Les malalties cardiovasculars són la primera causa de mort al món occidental. L'OMS calcula que l'any 2012 van causar 17,5 milions de morts, xifra que representa prop del 31% de les defuncions totals registrades a escala mundial i està previst que es mantingui en un futur. No obstant això, en molts d'aquests casos la mortalitat es podria prevenir mitjançant el control, l'estudi i l'aplicació de programes de prevenció primària òptims¹.

En l'àmbit professional en què exerceix, el farmacèutic està en una situació excel·lent per desenvolupar tasques de promoció de la salut ja té que la via de comunicació més accessible i més pròxima al públic en comparació a d'altres professionals sanitaris. És per aquest motiu que, a més de la formació rebuda, el farmacèutic ha esdevingut una figura imprescindible en la detecció precoç de les malalties cardiovasculars mitjançant l'aplicació de programes de prevenció primària, de promoció de la salut i d'educació sanitària. Aquesta faceta permet una transmissió millor d'informació veraç i adequada a la població per modificar factors de risc i conductes poc saludables com el consum de tabac, fer una dieta no equilibrada, la inactivitat física o el consum nociu d'alcohol, amb l'objectiu d'incrementar i millorar la qualitat de vida.

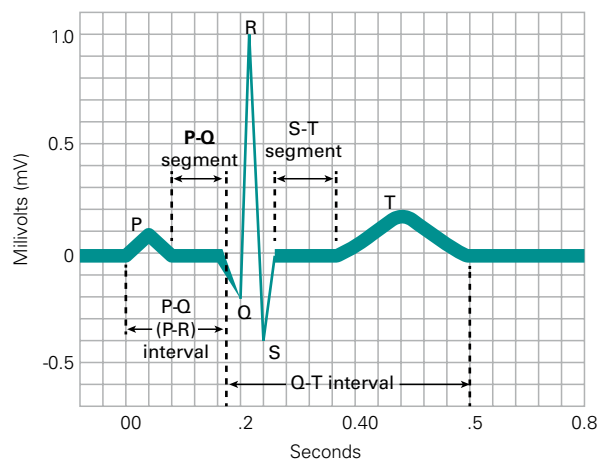
Actualment, ja hi ha guies d'actuació del farmacèutic comunitari en pacients amb hipertensió arterial i risc cardiovascular, programes de deshabitació tabàquica i taules de valoració del risc cardiovascular per detectar pacients que necessiten ser derivats a l'especialista². A més, per proximitat i formació, el farmacèutic també podria portar el seguiment de pacients amb eines més sofisticades com fer i interpretar un electrocardiograma (ECG) i participar en l'actuació multidisciplinària

amb altres professionals sanitaris. D'aquesta manera, podria informar i orientar més acuradament la població en consultes habituals que pugui rebre a l'oficina de farmàcia a partir de revisions mèdiques rutinàries i ajudar, en col·laboració amb el metge especialista, a la detecció precoç de les malalties cardiovasculars i incidir en aquells factors que les condicionen.

L'electrocardiograma

L'ECG és el registre gràfic de l'activitat elèctrica del cor en un curs determinat de temps. Els potencials d'acció de les fibres miocàrdiaques que el cor propaga durant el batec cardíac poden ser detectats i es poden registrar mitjançant la col·locació d'elèctrodes sobre la superfície corporal. Cada batec cardíac queda representat a l'ECG mitjançant unes ones característiques que corresponen a les diferents fases del cicle cardíac i que preveuen el moment en què tindran lloc les sistoles i les diàstoles auriculars i ventriculars³.

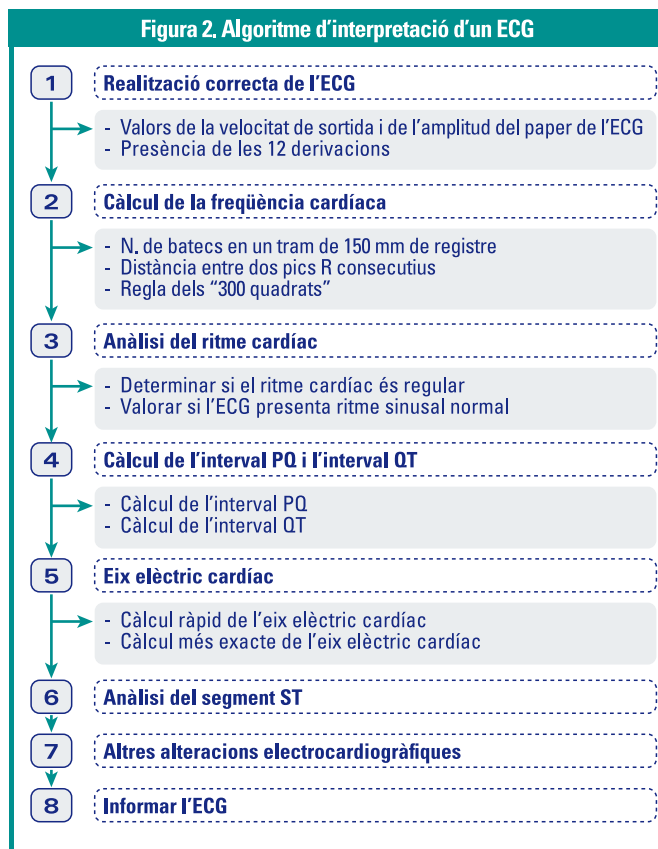
Figura 1. Registre gràfic d'un cicle cardíac a l'ECG⁵



La forma de col·locar els elèctrodes a la superfície corporal es coneix amb el nom de derivacions i el voltatge de les ones que l'ECG registra depen de la manera en què es col·loquin els elèctrodes i la proximitat d'aquests al cor⁴. En el traçat típic d'un ECG, cada batec queda descrit per les següents ones i intervals o segments (figura 1):

- **Ona P**, despolarització de les aurícules.
- **Complex QRS**, despolarització dels ventricles.
- **Ona T**, repolarització dels ventricles
- **Interval PQ**, temps de conducció del potencial elèctric fins als ventricles.
- **Segment PQ**, temps durant el qual el miocardi auricular està despolaritzat.
- **Segment ST**, temps en què el miocardi ventricular està despolaritzat.
- **Interval QT**, sístole ventricular; durada total de l'activitat elèctrica del ventricle.

Com s'interpreta un electrocardiograma?

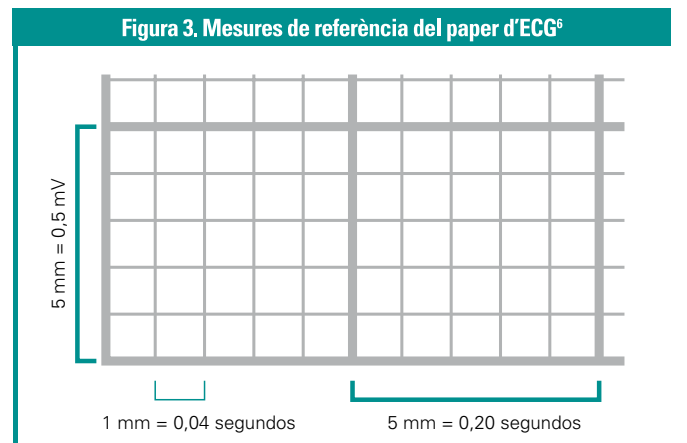


Perquè un farmacèutic comunitari pugui interpretar els aspectes bàsics d'un ECG hi ha establertes vuit eta-

pes essencials (figura 2):

Pas 1. Comprovar que la realització de l'ECG ha estat correcta

El primer que s'ha de tenir en compte alhora de llegir un ECG és que estigui ben fet. Per comprovar-ho, ens hem de fixar en els valors de la velocitat de sortida del paper de l'ECG i en els valors de l'amplitud. Tenint en compte que habitualment el paper de l'ECG registra a una velocitat de 25 mm/s, un quadrat de 5 mil·límetres (mm) equival a 0,20 segons (s) pel que fa al temps, i si fem referència a l'amplitud, cada mm en sentit vertical equival a 0,1 milivolts (mV) (figura 3).



D'altra banda, per fer una interpretació òptima de l'ECG hi ha d'haver els tres tipus de derivacions: les bipolars (I, II i III), les unipolars augmentades (aVR, aVL i aVF) i les unipolars precordials (V1-V6), és a dir els dotze punts de referència des dels quals es registren les variacions de potencial generades per l'activitat elèctrica del cor. Finalment, hem de comprovar que l'ECG no presenta artefactes que en dificulten la lectura com moviments, interferències elèctriques, inversió en la col·locació dels cables o mal contacte entre els elèctrodes i la superfície corporal, entre altres.

Pas 2. Calcular la freqüència cardíaca (FC)

L'FC és la periodicitat amb què el node sinusal descarrega els impulsos elèctrics. Es consideren valors normals d'FC entre els 60 i els 100 batecs per minut (bpm). El càlcul de l'FC té una importància diagnòstica ja que valors inferiors o superiors poden ser indicatius de bradicàrdies o taquicàrdies i, per tant, d'alguna patologia cardíaca subjacent. Hi ha diferents mètodes de càlcul però el més

habitual és el dels 300 quadrats:

1. Es busca una ona R que coincideixi amb una de les línies més gruixudes que delimita els quadrats grans de 5*5 mm.
2. Es compta el nombre de quadrats grans que hi ha fins a la següent ona R, que equival al nombre de quadrats que dura un batec (interval RR), sempre que el ritme sigui regular.
3. Per factors de conversió es calcula l'FC:

$$FC = \frac{300 \text{ quadrats}}{1 \text{ minut}} \times \frac{1 \text{ batec}}{X \text{ quadrats}}$$

Pot passar que la distància d'un interval RR no tingui un nombre exacte de quadrats grans. En aquest cas, cada quadrat petit d'1*1 mm equival a 0,2 dècimes i, per tant, comptarem el nombre de quadrats grans de 5*5 mm i sumarem 0,2 per cada quadrat petit addicional.

Pas 3. Anàlisi del ritme cardíac

El ritme cardíac es defineix com la successió de batecs del cor o, en el cas de l'ECG, la successió de complexos QRS en el temps que dura el registre.

Per examinar la ritmicitat cardíaca s'ha de prestar atenció a dos aspectes: en primer lloc, determinar si el ritme cardíac és regular, que es veu quan la distància entre ones R consecutives és pràcticament constant; en segon lloc, valorar si l'ECG mostra un ritme sinusal normal, caracteritzat per:

- a) presentar un interval entre ones R constant,
- b) cada complex QRS està precedit d'una ona P,
- c) FC entre 60 i 100 bpm.

Les alteracions més freqüents del ritme cardíac o sinusal són la bradicàrdia sinusal, que pot aparèixer de forma fisiològica en fases de son profundes o fruit del bon estat físic dels esportistes (7), la taquicàrdia sinusal i la pausa sinusal o bloqueig sinusauricular (taula 1).

Taula 1. Alteracions més freqüents del ritme cardíac o sinusal

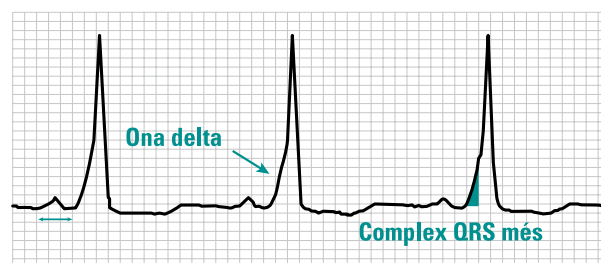
Bradicàrdia sinusal	Bradirítmia
FC < 60 bpm	FC < 60 bpm amb ritme irregular
Taquicàrdia sinusal	Taquirítmia
FC > 100 bpm	FC > 100 bpm amb ritme irregular
Pausa sinusal o bloqueig sinusauricular	
Absència transitòria o intermitent de batec cardíac (absència d'ona P i complex QRS)	

Pas 4. Càlcul de l'interval PQ i de l'interval QT

L'interval PQ es mesura des de l'inici de l'ona P fins a l'inici de l'ona Q del complex QRS, amb valors normals entre 0,12 i 0,20 s.

Un escurçament d'aquest interval (valors inferiors a 0,12 s) és conseqüència d'una conducció auriculoventricular accelerada. Un dels exemples més representatius és la síndrome de preexcitació o de Wolf-Parkinson-White causada per la presència d'una via de conducció accessòria que provoca la despolarització precoç dels ventricles i que es manifesta mitjançant unes ones característiques a l'ECG anomenades ones delta (figura 4).

Figura 4. Morfologia de les ones delta⁸



Contràriament, un allargament de l'interval PQ (valors superiors a 0,20 s) es deu a una conducció auriculoventricular lenta i molt característica dels bloquejos auriculoventriculars, que es classifiquen en bloquejos de grau I, II o III en funció del deteriorament progressiu en la conducció dels impulsos entre aurícules i ventricles. És important destacar que amb l'edat es produeix un increment fisiològic d'aquest interval⁹.

D'altra banda, l'interval QT correspon a la distància que hi ha entre l'inici del complex QRS fins al final de l'ona T, amb un valor considerat normal si és menor a 0,44 s¹⁰.

L'alteració més rellevant de l'interval QT és la síndrome del QT llarg, una malaltia genèticament determinada, congènita o adquirida, que pot provocar l'aparició d'arítmies greus com la taquicàrdia ventricular i la torsade de pointes (10). La síndrome congènita és una malaltia hereditària dels canals iònics, però no

obstant això, en la majoria dels casos la prolongació de l'interval QT és adquirida (taula 2).

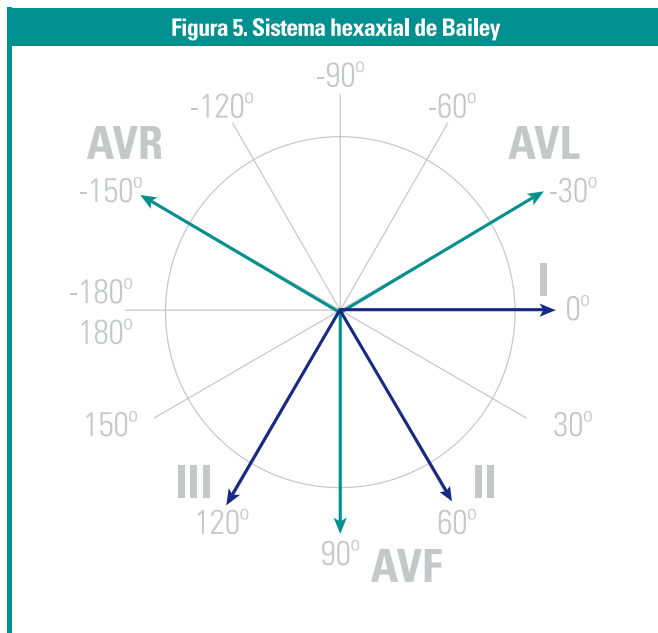
Taula 2. Causes més freqüents de la síndrome del QT llarg adquirida
Tractament amb fàrmacs que prolonguen la fase de repolarització cardíaca
Trastorns electrolítics: hipocalcèmia, hipokalèmia, hipomagnesèmia
Malalties cardíques inflamatòries: miocarditis, pericarditis
Hipertròfia ventricular esquerra (HVE)
Infart agut de miocardi (IAM)
Hipotiroidisme
Bradiarítmies

Pel que fa a la síndrome de l'interval QT curt, s'ha descrit com a factor de risc en la mort sobtada amb una incidència familiar elevada. Els pocs casos reportats fins ara mostren un interval QT inferior a 0,30 s¹¹.

Pas 5. Eix elèctric cardíac

La posició del cor determina l'eix elèctric o eix cardíac, que es defineix com l'angle mesurat en graus que segueix el vector resultant de la despolarització ventricular.

El càlcul de l'eix elèctric cardíac es pot fer per un sistema anomenat hexaxial de Bailey (figura 5) i el complex QRS; en funció d'on està situat l'eix cardíac es pot determinar si aquest és normal, entre -30° i +90°, o està desviat⁸.

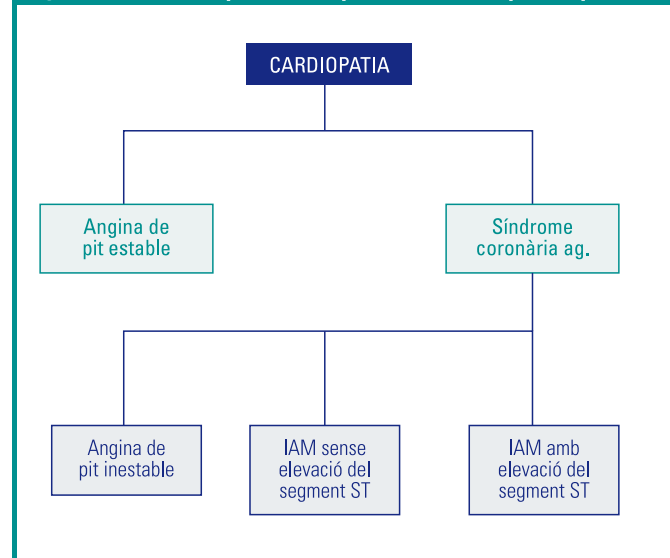


Pas 6. Anàlisi del segment ST

El segment ST comprèn l'espai entre el final de l'ona S i l'inici de l'ona T. En condicions normals, aquest segment és pla o isoelèctric ja que durant aquest període no es generen diferències de potencial¹². Tot i així, pot presentar elevacions o descensos fisiològics que no impliquen necessàriament la presència d'una patologia cardíaca.

L'alteració més rellevant del segment ST és la cardiopatia isquèmica. La isquèmia miocàrdica, resultat d'un desequilibri entre l'oferta coronària i la demanda miocàrdica d'oxigen, provoca l'aparició de gradients de potencial entre les cèl·lules isquèmiques i les cèl·lules sanes i, conseqüentment, corrents elèctrics anòmals que l'ECG detecta com a desnivells ascendents o descendents del segment ST¹³. La cardiopatia isquèmica pot adoptar diferents formes clíniques, les més freqüents de les quals són l'angina i l'IAM (figura 6).

Figura 6. Formes clíniques més freqüents de la cardiopatia isquèmica



Pas 7. Altres alteracions electrocardiogràfiques

Per completar l'anàlisi de l'ECG també cal valorar cada una de les ones o intervals que no s'hagin valorat prèviament.

La taula 3 especifica algunes malalties rellevants relacionades amb alteracions destacables d'altres ones i intervals a l'ECG.

Taula 3. Altres malalties amb alteracions destacables a l'ECG

MALALTIA	ALTERACIONS A L'ECG
Sobrecàrrega auricular dreta	Ona P alta (amplitud $\geq 0,25$ mV o 2,5 mm) picada i de duració normal. Sovint s'anomena ona <i>P pulmonale</i>
Sobrecàrrega auricular esquerra	Ona P ampla o llarga (durada $\geq 0,1$ s o 2,5 mm) i bigeminada. Sovint s'anomena ona <i>P mitrale</i>
Flutter auricular	<ul style="list-style-type: none"> • Normalment rítmic. • Absència d'ones P. • Ones F o "dents de serra" amb FC al voltant dels 300 bpm • Complex QRS similar al complex previ a l'arítmia
Fibril·lació auricular	<ul style="list-style-type: none"> • Normalment arítmic • Intervals RR totalment irregulars • Absència d'ones P • Complex QRS amb morfologia similar al ritme sinusal
Bloquejos de branca	<ul style="list-style-type: none"> • Bloqueig complet: complex QRS ample o llarg (durada $> 0,12$s). Per determinar si un complex QRS ample és indicatiu de bloqueig de branca dreta o esquerra és necessari fixar-se en les derivacions V1 i V6 • Bloqueig incomplet o hemibloqueig: complex QRS normal o estret (durada entre 0,1 i 0,12s) i desviació de l'eix elèctric cardíac
Repolarització precoç	<ul style="list-style-type: none"> • Presència d'ona J (immediatament després del complex QRS), amb elevació del punt J $> 0,1$mV (o 1 mm) en dues o més derivacions consecutives • Elevació del segment ST (freqüent en derivacions precordials V4 i V5) • Ones T picades i asimètriques

Pas 8. Com informar d'un ECG

Un últim pas fonamental en la interpretació d'un ECG consisteix a sintetitzar i organitzar la informació obtinguda del registre analitzat per elaborar un informe final. Un

exemple d'exemple seria el següent:

"ECG rítmic, en ritme sinusal i amb FC de 80 bpm. Interval PQ i QT normals, amb eix elèctric cardíac normal a 45° i sense alteracions visibles del segment ST o de la resta d'ones i intervals."

CONCLUSIONS

Gràcies a la seva formació i a la proximitat a la població, el farmacèutic comunitari esdevé un professional sanitari idoni tant per estudiar i prevenir els factors de risc que condicionen les malalties cardiovasculars com per proporcionar informació relacionada amb aquestes malalties i el diagnòstic als pacients que ho demanin.

En relació a l'ECG, la principal intervenció del farmacèutic consistiria en proporcionar al pacient informació bàsica sobre l'ECG i relacionar aquesta informació amb possibles factors de risc o conductes poc saludables (tabaquisme, sedentarisme, obesitat...). En cas que l'ECG s'hagi fet en una revisió rutinària i el farmacèutic vegi necessària una visita immediata al cardiòleg, elaborar un breu informe i derivar-lo al metge especialista.

D'aquesta manera, a partir d'un manual bàsic d'interpretació d'ECG i tenint en compte que la tècnica per fer-lo és senzilla, seria interessant i factible poder dur a terme aquesta prova diagnòstica a les oficines de farmàcia.

BIBLIOGRAFIA

1. World Health Organization. Fact sheet about Cardiovascular diseases (CVDs). [Actualitzat el gener 2015; accés el 18/08/2015]. Disponible a: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en>
2. Sabater-Hernández D, de la Sierra A, Bellver-Monzó O, Divisón JA, Gorostidi M, Perseguer-Torregosa Z, Segura J, Tous S. Guía de actuación para el farmacéutico comunitario en pacientes con hipertensión arterial y riesgo cardiovascular. Documento de consenso. Farmacéuticos Comunitarios. 2011;3(2):69-83.
3. Tortora GJ, Derrickson B. Aparato cardiovascular: el corazón. A: Tortora GJ, Derrickson B. Principios de anatomía y fisiología. 13a ed. México, D.F.: Médica panamericana; 2013. p. 757-801.
4. Hall JE, Guyton AC. Electrocardiograma normal. A: Hall JE, Guyton AC. Tratado de fisiología médica. 12a ed. Barcelona: Elsevier España; 2011. p. 121-127.
5. Dossier de pràctiques de Fisiologia i Fisiopatologia II. Departament de Fisiologia. Facultat de Farmàcia. Barcelona: Universitat de Barcelona; 2015.
6. My EKG, La Web del Electrocardiograma [Internet]. © 2013-2014 [actualitzat 7-10-2013; accés el 15-4-2014]. Disponible a: <http://www.my-ekg.com/>
7. NYU Langone. Medical Center [Internet]. © 2014 [actualitzat 01-02-2014; citada 16-03-2014]. Disponible a: <http://www.med.nyu.edu/>
8. Hamm CW, Willems S. Taquiarritmias ventriculares. A: Hamm CW, Willems S. El Electrocardiograma. Su interpretación práctica. 3a ed. Madrid: Médica panamericana; 2010. p. 142-163.
9. Hamm CW, Willems S. Componentes del ECG: hallazgos normales y diagnóstico diferenciales. A: Hamm CW, Willems S. El Electrocardiograma. Su interpretación práctica. 3a ed. Madrid: Médica panamericana; 2010. p. 53-66.
10. Muñoz Castellano J. Síndrome de QT largo y Torsade de Pointes. Emergencias. 2004; 16:85-92.
11. Hamm CW, Willems S. Taquiarritmias ventriculares. A: Hamm CW, Willems S. El Electrocardiograma. Su interpretación práctica. 3a ed. Madrid: Médica panamericana; 2010. p. 142-163.
12. González Juanatey JR, Cinca Cuscullola J. Examen clínico del sistema cardiovascular. A: Farreras Valentí P, Rozman C, Domarus A, Cardellach F. Medicina Interna Volumen I. 17a ed. Barcelona: Elsevier España; 2012. p. 361-379.
13. Bosch Genover X. Cardiopatía isquémica. A: Farreras Valentí P, Rozman C, Domarus A, Cardellach F. Medicina Interna Volumen I. 17a ed. Barcelona: Elsevier España; 2012. p. 471-492.

ALIMENTACIÓ I NUTRICIÓ

Fitxes de recomanacions dietètiques per a casos de sobrepès i augment de pes

I. Puigdueta, farmacèutica, màster "Alimentació i Nutrició Humana" de la UB, Vocalia d'Alimentació i Nutrició del Col·legi Oficial de Farmacèutics de Barcelona
L. Torres, farmacèutica, Vocalia d'Alimentació i Nutrició del Col·legi Oficial de Farmacèutics de Barcelona.

Presentem les fitxes de recomanacions dietètiques per a casos de sobrepès i augment de pes, publicades a la web de col·legiats (BBS) del Col·legi de Farmacèutics de Barcelona (COFB), com a continuació de l'article publicat al vol. 72, núm. 2, de la Circular Farmacèutica del segon trimestre del 2014.

Sobrepès i obesitat

El sobrepès i l'obesitat es defineixen com una acumulació excessiva de greix en el cos que pot ser perjudicial per a la salut¹.

El paràmetre objectiu que permet definir l'existència de sobrepès o obesitat és l'índex de massa corporal (IMC). Es tracta d'un indicador simple de la relació que hi ha entre el pes i la talla. Es calcula dividint els pes de la persona en quilos pel quadrat de la talla en metres (Kg/m²).

Segons l'Organització Mundial de la Salut (OMS):

- un IMC igual o superior a 25, determina sobrepès
- un IMC igual o superior a 30, determina obesitat

L'IMC és un índex útil per valorar el sobrepès o l'obesitat de la població adulta d'ambdós sexes i de totes les edats, encara que per més fiabilitat cal afegir-hi altres mesuraments com el del plec tric립ital i el de la relació cintura/maluc, que és un marcador del risc cardiovascular².

Prevalença

Segons l'enquesta de salut de Catalunya 2013, gairebé la meitat de la població compresa entre els 18 i els 74 anys (un 48,5%) té excés de pes (sobrepès o obesitat). Un 34,3% té sobrepès i un 14,2%, obesitat. El sobrepès afecta més els homes (un 41,8%) que les dones (un 26,8%) i l'obesitat és similar en ambdós sexes (un 14,4% en homes i un 14,0% en dones). El percentatge de població amb

excés de pes és superior entre les classes socials més desfavorides i entre les persones que només tenen estudis primaris o que no en tenen³.

Segons l'estudi ALADINO (2011), el 45,2% d'infants espanyols presenten sobrepès i un 19,1% d'aquests són obesos. Segons el mateix estudi, a Catalunya hi hauria un 42,5% de gent amb sobrepès, el 16,8% del qual correspondria a obesitat. Segons l'estudi POIBA fet per l'Agència de Salut Pública conjuntament amb l'Ajuntament, a Barcelona ciutat el sobrepès és del 36%, amb un 15,8% d'obesitat.

Etiologia de l'obesitat

La genètica marca la tendència a ser obès o no mentre que l'ambient determina el moment de l'aparició de la malaltia i la magnitud d'aquesta.

Figura 1. Criteris SEEDO per definir l'obesitat en graus segons l'índex de massa corporal (IMC) en adults

Categoria	Valors límits de IMC (Kg/m ²)
Pes insuficient	18,5
Pes normal	18,5-24,9
Sobrepès grau I	25,0-26,9
Sobrepès grau II (preobesitat)	27,0-29,9
Obesitat tipus I	30,0-34,9
Obesitat tipus II	35,0-39,9
Obesitat tipus III (mòrbida)	40,0-49,90
Obesitat tipus IV (extrema)	≥50

Les causes més comunes són la sobreingesta d'aliments i d'energia més la disminució de l'activitat física com a resultat de treballs més sedentaris i de les noves formes de desplaçament, i en menys proporció, de trastorns endocrinometabòlics (hipotiroidisme), psicològics, iatrogènia (consum de corticoides).

Conseqüències

Un IMC alt és un factor de risc important de malalties no transmissibles tals com malalties cardiovasculars, diabetis, trastorns de l'aparell locomotor, etc. Últimament, també s'ha establert una relació entre obesitat i inflamació, tal com va explicar la doctora Amelia Martí, de la Universitat de Navarra, en la ponència del Congrés d'Infarma 2015.

Per l'impacte important que l'obesitat té sobre les malalties cròniques, la qualitat de vida i el cost sanitari, s'ha de considerar un problema important de salut pública. Els responsables sanitaris, entre altres la farmàcia comunitària, caldria que s'impliquessin en la prevenció del sobrepès i l'obesitat, mitjançant la promoció d'estils de vida saludables i apliquessin estratègies efectives per invertir les tendències dels pròxims anys⁴. A llarg termini, podrien ajudar a reduir el cost del tractament i les conseqüències de l'obesitat.

Després de la iniciativa de la campanya de sensibilització *On és el plat?*, la Vocalia d'Alimentació i Nutrició del COFB participa en el projecte multidisciplinari *SALTA'L* que s'insereix en un pla estratègic del COPISC (Comitè per la prevenció i la salut comunitària) per prevenir i controlar l'obesitat infantil i evitar el sobrepès i l'obesitat i que integren l'Agència de Salut Pública de Barcelona (ASPB), Atenció Primària de la Salut (Consorti Sanitari de Barcelona) i el Col·legi Oficial de Farmacèutics de Barcelona.

Aquest projecte vol integrar el farmacèutic comunitari en la detecció i l'abordatge de l'excés de pes infantil i juvenil (6-14 anys) a la farmàcia comunitària en un marc multidisciplinari de manera coordinada. Està previst fer la prova pilot el darrer trimestre de l'any 2015.

Tractament

El millor tractament de l'obesitat és la prevenció. Cal promoure hàbits alimentaris saludables i activitat física periòdica. Les necessitats energètiques canvien al llarg de la vida, a partir dels 40 anys, disminueixen i en les dones sol haver-hi augment de pes en la menopausa. S'ha de procurar mantenir un pes estable i en aquesta situació a vegades és convenient seguir una dieta per mantenir-lo a ratlla.

Figura 2. Oportunitats d'actuació del farmacèutic comunitari

Prevenció
Identificació
Control de pes
Consell: dietètic hàbits alimentaris activitat física

Les possibilitats terapèutiques de tractament del sobrepès i l'obesitat inclouen⁵:

- **Motivació.** Aprimar-se és un procés i el més important és que la persona vulgui fer-ho i que es donin les circumstàncies favorables. S'ha demostrat que les pèrdues de pes moderades poden ser importants en la prevenció o la millora de la comorbiditat.
- **Dieta**
- **Activitat física**
- Tècniques de **modificació del comportament alimentari**
- Psicoteràpia
- Tractament farmacològic
- Cirurgia

Tractament dietètic

A les fitxes de la BBS (<http://www.cofb.net/group/guest/consells-nutricionals-i-fitxes-sobre-seguretat-alimentaria>) hi trobareu una llista concreta dels consells que com a farmacèutics podem donar a la població des de la farmàcia comunitària per prevenir i tractar el sobrepès.

La figura 3 detalla les recomanacions dietètiques i la planificació setmanal de menús en cas de sobrepès disponibles a la BBS del COFB.

ALIMENTACIÓ PER AUGMENTAR DE PES

Les raons per les quals hi ha persones que decideixen fer dietes per augmentar de pes acostumen a ser estètiques o de salut.

Aquestes persones acostumen a tenir més gana a l'hora d'esmorzar o a mitja tarda, a l'hora de berenar, i és en aquests àpats que acostumen a abusar de productes de pastisseria i brioixeria industrial, així augmenten la ingesta de greixos saturats i provoquen dietes desequilibrades. Aquesta no és una bona forma d'augmentar pes de manera saludable. La forma correcta de fer-ho és:

“Per guanyar pes s’ha d’augmentar la massa de greix i la massa muscular”

Estudis científics demostren que hi ha persones que per més que mengin no s’engreixen. L’any 1967, Ethan Sims, investigador nortamericà, va dur a terme un estudi clínic sobre la dificultat per engreixar-se que tenen alguns individus de la població. Ethan, volia veure els canvis metabòlics i hormonals que es produïen en l’organisme quan algú s’engreixava.

Durant un any, va subministrar a les persones que participaven de l’estudi clínic, dietes de 10.000

kcalories. L’objectiu era que aquests individus augmentessin un 25% el pes inicial. L’estudi va arribar a la conclusió que la majoria de les persones no aconseguien augmentar més d’un 21% del seu pes inicial.

Estudis actuals desenvolupats per l’investigador Rudy Leibel donen suport a la idea que el fet que hi hagi persones que no aconseguen engreixar-se o bé aprimar-se, depèn de factors genètics. Tot i així, millorar els hàbits de vida, tant a nivell alimentari com de salut en general, és necessari per mantenir-se saludable.

Normalment, si exclouem qualsevol malaltia existent, les persones primes, per herència genètica, solen tenir un metabolisme més accelerat que els permet cremar greixos més ràpidament i, per tant, acumular-ne menys.


Un IMC de 18,5 és el límit entre el normopès i l’infrapès. Per sota d’aquest valor poden presentar-se problemes de salut.


“És més difícil que una persona s’engreixi que no pas que s’aprimi”


Estar massa prim pot comportar problemes de salut. Per aconseguir un cos vital, a part d’augmentar el pes en quilos, hem de procurar


Aliments aconsellats

- 👉 **Aliments rics en proteïnes d'alt valor biològic:** ous (sobretot les clares), peix, carns magres, llegums, llet i derivats (iogurt, formatge, recuit, crema catalana i gelats) i la beguda de soja...


- 👉 **Aliments rics en hidrats de carboni amb un índex de glucèmia mitjà o baix:** cereals, arròs, pasta, cuscús, pa, castanyes i moniatos.


- 👉 **Aliments energètics i nutritius, rics en àcids grassos monoinsaturats i poliinsaturats:**

 - Fruits secs: ametlles, avellanes, nous, festucs, pinyons, panses, dàtils o garapinyades amb mel.
 - Oli d'oliva, olives, alvocat.
- 👉 **Aliments rics en sucres naturals de la fruita, vitamines i minerals:** fruites dessecades (tenen un alt contingut de sucres de la mateixa fruita), fruites en aïmivar, fruita natural, suc de fruita (el de poma no atipa tant com els altres), plàtan, etc.



mantenir una bona estructura muscular per mitjà de l'exercici.

Una dieta per augmentar de pes ha de ser equilibrada en hidrats de carboni, proteïnes i greixos. Augmentar la ingesta d'oli d'oliva és una bona aportació de greixos saludables a la dieta. Menjar aliments que aporten moltes calories i poc volum, com fruita seca, és ideal.

Augmentar el pes per la ingesta de bolleria industrial és un error que comporta elevar els nivells de lípids en sang. Aquest fet predispone les persones a ser més susceptibles de patir alguna malaltia cardiovascular.

S'han d'augmentar les calories sense augmentar el volum de menjar.

Un augment de pes de 500 grams a la setmana o cada 15 dies, es considera un èxit.

Cinc consells per augmentar de pes

- L'oli d'oliva cru és menys saciant que el fregit.
- Acompanyar amb pa totes les menjades.
- No abusar dels greixos saturats.
- No saltar-se cap àpat dels cinc o sis diaris.
- Menjar aliments petits i rics en energia com la fruita seca.

Aliments desaconsellats

- Aquest aliments es poden ingerir, però no diàriament, és a dir s'han d'incloure a la dieta de forma ocasional: pastisseria i brioixeria industrial pel seu alt contingut amb sucres i greixos saturats de tipus trans (parcialment hidrogenades), maioneses, nata, salses amb cremes de llet preparades, aperitius.



Consells per augmentar de pes

- Prendre aliments rics en energia però també amb una composició nutricional de qualitat.
- Aportar més calories de les que gasta l'organisme (balanç energètic positiu).
- Elaborar plats atractius i combinar bé els aliments, per exemple llegums amb arròs, per obtenir un plat ric en proteïnes d'alt valor biològic.
- Evitar aliments que atipin i que siguin poc energètics.
- Prendre les postres, sempre després dels àpats, ja que ajuden a incrementar el seu contingut calòric.
- Menjar pa amb els àpats.
- Amanir sempre amb oli cru (a ser possible oli d'oliva verge).
- No abusar dels greixos saturats (carns vermelles, embotits, aperitiu salat, brioixeria, etc.).
- Fer 5-6 àpats al dia i no saltar-se'n cap (esmorzar, mig mati, dinar, berenar, sopar i ressupò).
- Prendre un aliment proteic a cada àpat (carn, peix, ous, làctics).

Aliments aconsellats

- **Grup del pa i fècules**
Pa integral, biscotes, arròs, pasta, cereals integrals, llegums secs i patates bullides (consumir amb moderació, exemple: mig plat).



- **Grup de la verdura i hortalisses**
Totes les verdures són indicades: bledes, mongeta tendre, espinacs, broquèl, col, coliflor, espàrrecs, tomàquet, carbassó, carxofa, pastanaga, porros, pebrot, albergínia, etc.



- **Grup de la fruita**
Totes les fruites estan indicades. La taronja, la mandarina, la poma, la pera, el préssec, el Kivi, les maduixes, la pinya natural, el meló, i la síndria.
Cal, però, moderar el consum de plàtan, raim, cireres i figues.



- **Grup de la carn**
Vedella, pollastre, conill, pit de gall d'indi i llom de porc.
De tant en tant es pot consumir xai o vísceres.
També es pot menjar pernil cuit i, amb moderació, pernil salat.

BIBLIOGRAFIA

1. WHO, gener de 2015, Obesidad y sobrepeso Nota descriptiva n.º311 Disponible a <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
2. Jordi Salas-Salvadó, Miguel A. Rubio, Montserrat Barbany, Basilio Moreno, Grupo Colaborativo de la SEEDO* Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica Med Clin (Barc) 2007;128(5):184-96
3. Generalitat de Catalunya, Departament de Salut. Enquesta de salut de Catalunya 2013. Principals resultats. Direcció General de Planificació i Recerca en Salut 2a edició: Barcelona, febrer de 2015
4. Javier Aranceta-Bartrina, Lluís Serra-Majem, Màrius Foz-Salac, Basilio Moreno-Esteban, Grupo Colaborativo SEEDO* Prevalencia de obesidad en España Med Clin (Barc). 2005;125(12):460-6
5. Salas J, Bonada A, Trallero R, Salo ME. Nutrición y dietética clínica. Barcelona: Masson; 2006

Publica el teu treball a

CIRCULAR

FARMACÈUTICA

la publicació científica del Col·legi



NORMES DE PUBLICACIÓ

PRESENTACIÓ

- Els treballs han de ser inèdits i només s'acceptaran per raons d'especial interès articles publicats anteriorment. Si el treball ha estat exposat parcial o totalment en un Congrés, Simposi o Reunió científica s'ha d'indicar i el Consell de Redacció decidirà la seva publicació. Haurà de constar el nom i data de celebració.
- Els treballs hauran d'estar escrits en català
- Els treballs es presentaran per via electrònica a mgomez@cofb.net en un document de text tipus word.
- La lletra del text haurà de ser "Arial", mida 12 cpi amb interlineat de 1,5 espais. L'extensió màxima recomanada serà de 6 folis.
- Els autors hauran de presentar en fulls diferenciats les dades següents:

Pàgina primera:

- Títol del treball
- Nom i cognoms de cadascun dels autors indicant els títols acadèmics o professionals que vulguin que surtin publicats. Les dades de contacte, com telèfon, fax, e-mail per poder localitzar-los, diferenciant el nom i localització de l'autor a qui dirigir-se per correccions de galeres.

Pàgina de text:

- Es presentarà amb la numeració correlativa de les pàgines.
- Taules i figures:
Les taules i figures s'han de presentar al final del text de l'article, numerades, amb un peu de pàgina explicatiu i un format uniforme entre elles.
S'accepten fotografies per una millor comprensió de l'article.

Bibliografia:

- La bibliografia anirà al final de l'article, s'inclourà en l'ordre que se citi en el treball i numerada, seguint les normes del Comitè Internacional d'Editors de Revistes Biomèdiques (http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html) per exemple:
 - **Article estàndard**
Autor/s. Títol de l'article. Abreujament de la revista. Any; volum (número):pàg inicial-pàg final. Medrano MJ, Cerrato E, Boix R. Factores de riesgo cardiovascular en la población española: metanálisis de estudios transversales. Med Clin (Barc). 2005; 124(16):606-12.
 - **Capítol d'un llibre**
Autor/s del capítol. En: Director/Coordinador/Editor del llibre. Títol del llibre. Edició. Lloc de publicació: Editorial; any. Pàg inicial i final del capítol. Mehta SJ. Dolor abdominal. En Friedman HH, coordinador. Manual de Diagnóstico Médico. 5a ed. Barcelona: Masson; 2004. p.183-90.
 - **Article de revista a Internet**
Autor/s. Títol de l'article. Nom de la revista [revista en Internet] any [data consulta]; volum (número):[extensió/pàgines]. Adreça electrònica. Francés I, Barandiarán M. Estimulación psicocognoscitiva en las demencias. An Sist Sanit Navar [revista en Internet] 2003 septiembre-diciembre. [acces 20 d'octubre de 2006]. Disponible en: <http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol26/n3/revis2a.html>
 - **Part d'una pàgina o Web**
Títol de la pàgina [seu Web]. Lloc de publicació. Editor. Data de publicació [data actualització/revisió; data d'accés]. Títol de la secció [número de pàgines o pantalles]. Adreça electrònica. American Medical Association [seu Web], Chicago: The association; c1995-2002 [actualitzat 19 de desembre de 2005]. AMA Office of Group Practice Liaison; [aprox 2 pantalles]. Disponible en: <http://www.ama-assn.org/ama/pub/category/1736.html>
- Els treballs tramesos als autors per a la revisió de galeres han de ser retornats en un termini d'una setmana.
- El Consell de redacció es reserva el dret a no acceptar els treballs que no consideri apropiats i/o proposar modificacions quan ho consideri oportú.



FARMACÈUTICS INNOVADORS

Una col·laboració de



SOCIETAT CATALANA
D'HISTÒRIA DE LA FARMÀCIA

Enric Calvet Pascual

(Sant Feliu de Guíxols, 1884 – Barcelona, 1976)

El personatge. De família benestant i germà d'Agustí, literat conegut amb el pseudònim de *Gaziel*, patí les represàlies de la postguerra (fou indultat en fer 72 anys) i la seva vellesa va estar marcada per les dificultats econòmiques i de decadència física i mental, accentuada per l'accident produït l'any 1972 a l'edifici del carrer Capità Arenes del qual era veí. Ramon Jordi comenta que abans de morir va preguntar a la seva esposa, Mercè Viladomat: "Oï que la Generalitat m'ha tornat la càtedra?"

El farmacèutic. Va estudiar Farmàcia a la UB, es va graduar el 1906 i va obtenir el doctorat el 1917 amb la defensa d'una tesi sobre la urobilina. També va cursar la llicenciatura de Dret i de Tècnic Industrial. Exercí de professor d'electricitat i química orgànica i electrotècnica a les escoles industrials de Vilanova i la Geltrú (1916-28) i de Terrassa (1928-40) i col·laborà en les pràctiques de la Facultat de Ciències de la Universitat. President del Consell de Farmacèutics per a les Oficines creat arran del Decret de Col·lectivització de la Generalitat. Des del gener de 1973 fins a la seva mort fou col·laborador regular del "Butlletí Informatiu de Circular Farmacèutica".

La innovació. Fou un dels pioners de la difusió de l'astronomia al nostre país (instal·lació d'un observatori a Tenerife i d'un altre al Passeig de la Bonanova, autor de fotografies de Mart, del cometa Halley i de nombrosos articles a la premsa i altres publicacions, etc.) i un dels fundadors (1910) de la Societat Astronòmica de Barcelona.

També fou un dels principals introductors de la radiodifusió a Catalunya (1921) i fundador de la Societat Radiotelegràfica i de Ràdio Club Catalunya i també director tècnic de l'emissora Ràdio Catalana (EAJ-13). Al mes d'octubre de 1925, i després que es constituís l'Asociación Española de Aficionados a la Radiotecnica (EAR) –posteriorment secció espanyola de la Internacional Amateur Radio Unión (IAURU)–, Calvet va fer una conferència sobre radiocomunicació a la sala Mozart de Barcelona, on, per mitjà d'altaveus, el públic va poder escoltar els senyals pendulars i l'hora oficial de París i de la ciutat alemanya de Nauen, a prop de Berlín

És autor de diferents publicacions com *Química general aplicada a la indústria* (1930), sovint reeditada, *Las maravillas del cosmos* (1950) o *Iniciación a la observación astronómica visual y geográfica* (1968), entre d'altres i de traduccions d'obres científiques franceses i alemanyes.

Per saber-ne més. Jordi González R. (1978) Enric Calvet i Pascual, un farmacèutic oblidat. "Annals de Medicina", LXIV, 6, 853-873.

J. Boatella, Universitat de Barcelona

Pere Alsius i Torrent

(Banyoles, 1839-1915)



El personatge. Va néixer el 15 d'agost de 1839, de nissaga farmacèutica, a la farmàcia del carrer de Girona, a Banyoles, coneguda per Can Fina. Era fill de Miquel Alsius Ribas i de Francesca Torrent Constants. Fou un intel·lectual i erudit de finals del segle XIX, col·laborador de publicacions com *La Renaixensa*, *Revista de Girona*, *Revista de Ciències Històriques de Barcelona* i *Anuari de l'Associació Catalana d'Excursions*. Era un gran excursionista observador de la geologia i la geografia de l'entorn. Les seves publicacions poden agrupar-se en tres àrees: la geològica, la geogràfica i la històrica, principalment durant la seva joventut i, posteriorment, la prehistòrica. Dominava el llatí fins al punt que si el visitava algun erudit estranger mantenien la conversa en aquesta llengua. Participà en la vida política local formant part diverses vegades del consistori municipal: va ser regidor, tinent d'alcalde i, durant el bienni 1889-91, alcalde. Va morir als 75 anys, el 20 de febrer de 1915 a casa seva, a Banyoles.

El farmacèutic. Va obtenir la llicenciatura el 10 d'octubre de 1861, amb premi extraordinari de llicenciatura i de seguida es posà a dirigir la farmàcia Can Fina. Fou un dels fundadors del Col·legi de Farmacèutics de Girona i publicà en el Butlletí del Col·legi un article titulat *Algo sobre la obtención del jarabe y vino de hemoglobina*. Durant l'epidèmia de còlera de 1885 assumí les funcions sanitàries municipals i va recollir en un diari, escrit per ell mateix a mà, totes les incidències de l'episodi des del set de setembre al divuit d'octubre. A la seva mort la farmàcia va passar als seus descendents.

La innovació. Simultàniament a la publicació dels treballs geològics i geogràfics, va començar a presentar-ne d'històrics entre altres *l'Estudi Històric de la vila de Banyoles* després d'una minuciosa tasca de recerca i lectura de manuscrits en els arxius. La lectura de les obres de la seva biblioteca particular que conté 154 llibres i 958 documents diversos i el contacte personal amb prehistoriadors de l'època li proporcionen la formació necessària per a les seves investigacions. També s'havia dedicat a estudiar ossos fòssils dels voltants de Banyoles amb la publicació d'alguns treballs sobre aquest tema. Però dos fets li van valdre el reconeixement internacional com a prehistoriador. En primer lloc, l'exploració de la cova de cultura magdaleniana de la *Bora Gran d'en Carreras*, a Serinyà, i posteriorment, el descobriment i el primer estudi de la mandíbula neandertal de Banyoles, el mes d'abril de 1887. A Pere Alsius se'l reconeix per ser un pioner dels estudis prehistòrics.

Per saber-ne més. El Punt Avui. Edició Girona 21 febrer 2015 Consultat 3 juliol 2015. Disponible a <http://www.elpuntavui.cat/article/5-cultura/19-cultura/824956-banyoles-ret-homenatge-a-pere-alsius.html?cca=1>

Corominas JM: Personalitat del Prehistoriador banyolí Pere Alsius i Torrent. *Revista de Girona* (1976) núm. 75-76-77 (3er fascicle):203-6.

N. Casamitjana, SCHF

VADEMECUM CULTURAL

DONA AMB XAL BLAU al Museu Picasso de Barcelona

M. Ramoneda, pintora i llicenciada en arts plàstiques

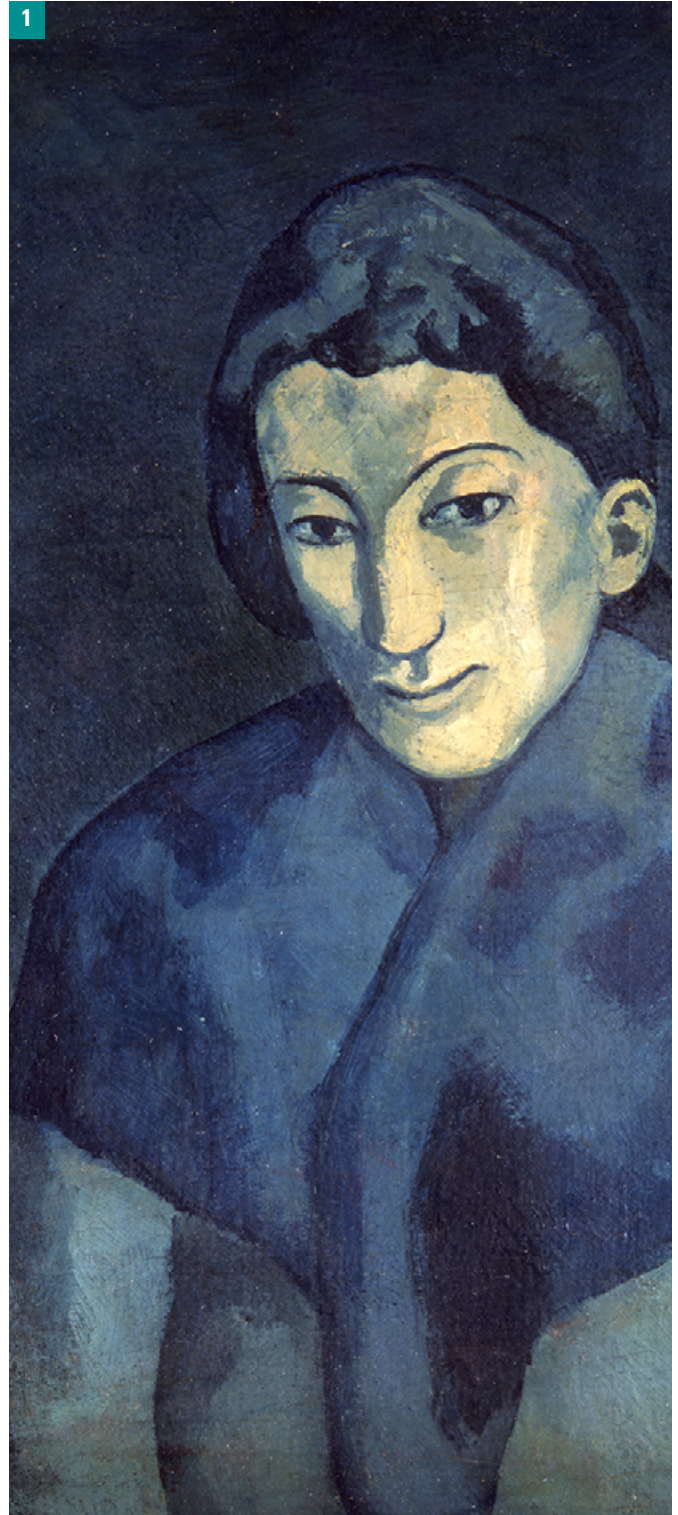
El Museu Picasso de Barcelona exposa per primer cop al públic l'obra de Picasso: *Dona amb xal blau*, fruit de la col·laboració que el Museu manté amb l'Aichi Prefectural Museum of Art de Nagoya (Japó), propietari de la peça i reconegut arreu per la seva excel·lent col·lecció d'obres d'artistes del segle XX, Picasso entre altres.

L'oli (60,3 x 52,4 cm) el podem visitar fins al 14 de desembre d'enguany i ha estat seleccionat entre altres peces per la seva qualitat extraordinària i sobretot perquè Picasso el va pintar a Barcelona entre el gener i l'octubre del 1902, poc després de la mort del seu estimat amic Carles Casagema a París, el 17 de febrer de 1901, temps en el qual es considera que comença el període en què el pintor canvia la seva paleta colorista per la gamma freda dels blaus, anomenat l'època blava de Picasso.

En arribar a Barcelona, Picasso s'instal·la amb Àngel Fernández de Soto en un estudi del carrer Nou de la Rambla. Seguint la manera de treballar que inicia a París, s'inspira en els personatges del barri xinès de la ciutat, les seves composicions estan plenes de figures femenines vestides amb roba pobra i austera, sense cap referent anecdòtic, només algun turbant o xal que les embolcalla. Són dones desfavorides i marginades, pintures en les quals queda reflectida la influència de l'art espanyol, de la iconografia de l'art medieval dels segles XVII i XVIII, i sobretot de les gitanes que Isidre Nonell pinta en aquest mateix període.

Dona amb xal blau correspon al grup d'obres de personatges que porten mocador o xal, pintades, segons els experts, durant els primers mesos de 1902. La cara recorda el primitivisme de les marededéus gòtiques i la seva actitud desprèn una sensació d'angoixa i tristesa profunda.

Dona amb xal blau s'ha exposat abans a altres museus i sales d'exposicions com a *Hommage a Pablo Picasso*, al Grand Palais de París, entre 1966-67; a Picasso.



Opere entre 1985 i 1971 a la *Collezione Marina Picasso de Venècia*, el 1981; a *Picasso. Collection Marina Picasso* a Tòquio i Kyoto el 1983 i a Melbourne i Sydney, el 1984; a *De Cezanne à Picasso dans les collections romandes*, a Lausana el 1985; a *Picasso* al Nagoya City Art Museum, Aichi i a The Bunkamura Museum de Tòquio, el 1998; i tancant el cercle, a *Picasso. His First Museum Exhibition 1932* a la Kunsthaus de Zurich el 2010.

Una magnífica oportunitat que ens brinda el Museu Picasso de Barcelona de gaudir del quadre al qual acompanyen obres del mateix període de la col·lecció privada del Museu dedicat exclusivament a l'artista; el primer fundat arreu del món centrat en la divulgació i la investigació picassiana i l'únic que compta amb una sèrie completa del pintor, el conjunt de *Las Meninas*.

El Museu Picasso de Barcelona està situat en un espai arquitectònic excepcional, un conjunt de cinc edificis d'estil gòtic civil català, testimoni viu de la relació de Pablo Picasso amb la Ciutat Comtal.



1. Pablo Picasso. *Dona amb xal blau*. Barcelona, 1902
Oli sobre tela. 60.3 x 52.4 cm. ID: F0198700001000
Aichi Prefectural Museum of Art, Japó
© Successió Pablo Picasso, VEGAP, Madrid 2015
2. Patio Aguilar
Museu Picasso, Barcelona. Foto: Marisol Paredes
3. Sala de Las Meninas
Museu Picasso, Barcelona. Foto: Caterina Barjau

The expert in anything was once a beginner

L'expert ha estat abans un principiant
R. Hayes, 19è president dels Estats Units

FORMA'T A ÀGORA SANITÀRIA



www.agorasantitaria.com

 COL·LEGI DE
FARMACÈUTICS
DE BARCELONA

ÀGORA
FORMACIÓ SANITÀRIA VIRTUAL

 COFM
COLEGIO OFICIAL DE
FARMACÉUTICOS
de MADRID