

# Hospital Germans Trias



**Dia Mundial de la  
Seguretat dels Pacients**

17 de setembre

Salut/



Germans Trias i Pujol  
Hospital

## Taula 2: Mapes clínics de medicaments i reaccions adverses

### Mapa de pacients amb risc de Reaccions Adverses (RAM)

**Eva Montané.** *Metgessa farmacòloga clínica responsable del Programa de Farmacovigilància de l'Hospital.*



# Introducció: reaccions adverses



**5<sup>a</sup>**

Causa de mort

**197.000**

Morts per any

**5%**

Dels ingressos són per RAM

**5%**

Dels pacients hospitalitzats presenten una RAM

**30-50%**

De les RAMs són prevenibles

**3.000 €**

Cost per RAM

**100**

Morts/any per RAM

**1.000**

Ingressos/any per RAM

**3**

RAMs/dia (1.000 a l'any)

**1-2**

RAM/dia prevenible

**9.000 €**

per dia

Ref. Report to European Commission Sept 2008

Watanabe JH, et al. Ann Pharmacother. 2018;52(9):829-837.

# Introducció: Farmacovigilància



# Objectius

- Evitar que els pacients ingressats presentin RAM
- Millorar la seguretat dels pacients



# Metodologia: puntuació risc de RAM (RutiRisk)

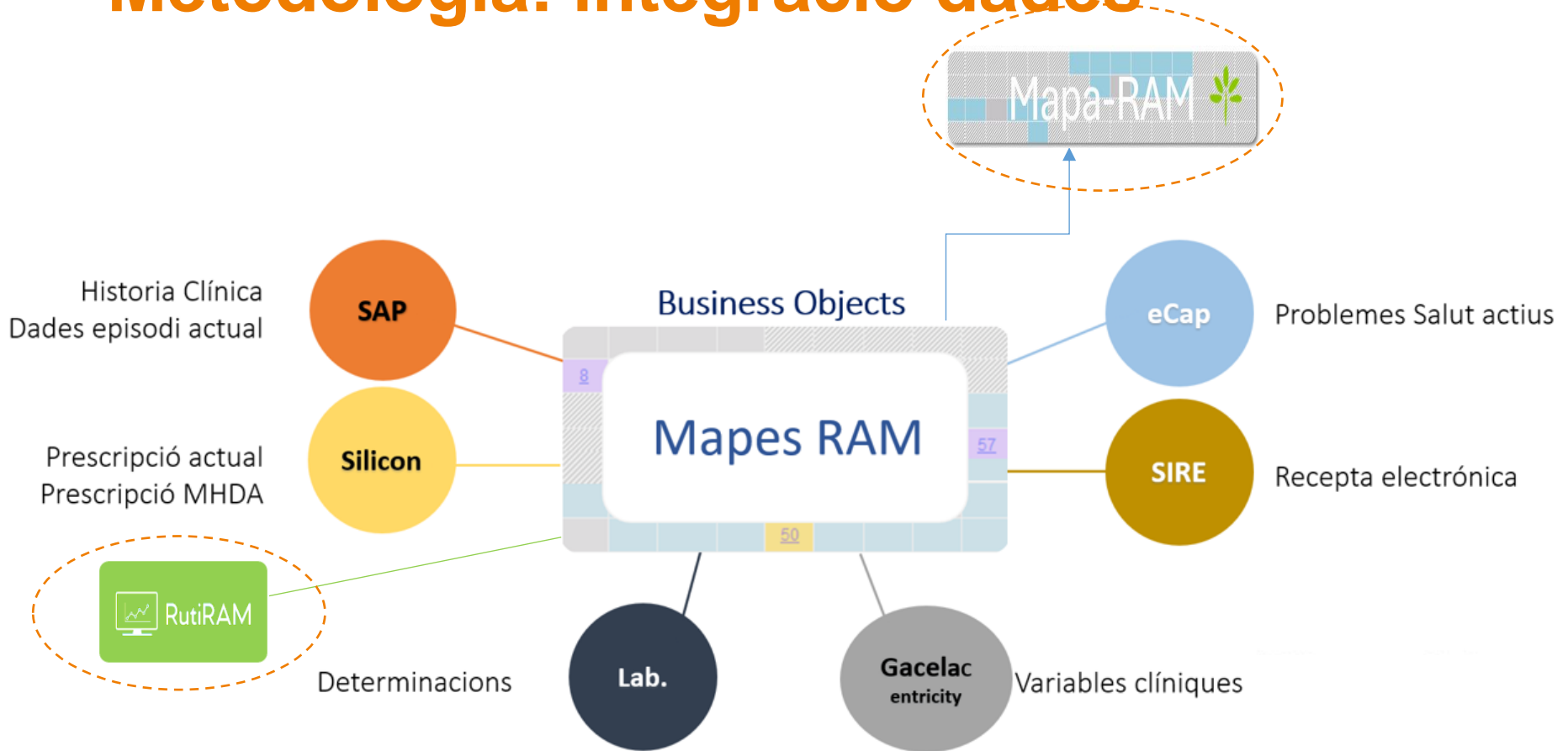
Factors de risc
Edat (anys)
Insuficiència renal (FG ml/min)
Nº de fàrmacs prescrits a Silicon
Medicaments Alt Risc (llistat)
Risc GMA Grups Morbidity Ajustada (codi)
Estada hospitalària (dies)
Antecedent de RAM (RutiRAM) o nº de RAM Si en ingrés actual té RAM (MAPA-RAM 1)
Antecedent d'al·lèrgia a medicaments (nº de fàrmacs)



**RutiRisk Score**  
**0-3 punts**  
**Total: 0 – 24 punts**

*Br J Clin Pharmacol. 2018; 84(5): 846–864.*  
*Br J Clin Pharmacol. 2021; 87(10): 3659-3671.*  
*Int J Environ Res Public Health 2022;19(9): 5585.*

# Metodologia: integració dades





# Metodologia: mapa clínic de prevenció de RAM

Legenda	313	34	20	4	6		17
	Llit semicrític	Pacients amb Risc < 15	Pacients amb Risc >= 15	Màxim Risc	Nou pacient amb Risc >=15 o Increment 2p - 24h	Nou pacient amb Risc >=15 o Increment 2p - 48h	Sospita RAM
							Exclosos Pal·liatius

Per cada pacient, es mostra la seva puntuació de risc RAM (0 a 24)

			01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	37	38	39	40	
3A.	Unitat Hosp. planta 3	A		10	8	7	8	12	11	11		8		9	7			6	9		11			12		12		15		10	11				
	Unitat Hosp. planta 3	B		18		8		10	12			6	10	9	9				9				9	13		7		15	9	13					
4A.	Unitat Hosp. planta 4	A		16	13	7	18	18	9	15	13	4	13	6	13	6	20	13		15	8	9	7			4	9			7	8	7			
	Unitat Hosp. planta 4	B		11	15	8	6	15	15	17		15	7		11			13	6	4	14	7	12			10	13		6	17	13				
5A.	Unitat Hosp. planta 5	A			11	11	7	7	10	2	9	5	9	9	12			10	4	6				7	7	5									
	Unitat Hosp. planta 5	B		12	13	8		9	13		7	7		9				8	8		13	15	10	6											
6A.	Unitat Hosp. planta 6	A	11		6	5	4	7		2	17	8	9	8	11			5						10					11	3					
	Unitat Hosp. planta 6	B	4	15	8	11	10	11	6	12	11	1	15	11			10	6	15	7	2	13**	12	9	3	3	6								
7A.	Unitat Hosp. planta 7	A							7	4	7	3							7	5	10	9	6		10	11	3			11	10				
	Unitat Hosp. planta 7	B									5	8	5								3	3	12	11	7		8	9	13	13					
	Unitat Hosp. planta 7 Ictus	A	6	8	9	3																													
	Unitat Hosp. planta 7 Ictus	B					4																												
8A.	Unitat Hosp. planta 8	A		2	12	16												15		12						5	5	6	11						
	Unitat Hosp. planta 8	B		14	7	6													10	11					9		10		15	9					
	Unitat Hosp. Semicritics p8	A																				13	10	9	9						11	10	12**	14	
9A.	Unitat de Transplantament Rena	B																					10	14	10										
	Unitat Hosp. planta 9	A	8	9	15	4	10	6		5	15		6				14	14	15	10	8					8					13				
	Unitat Hosp. planta 9	B	13	7	15	15	11		8	10	7	9	15					7	16	9	6						10				11				

NHC  
Diagnostic Hemorràgia per antiagregants / anticoagulants

NHC  
Diagnòstic Hemorràgia per antiagregants / anticoagulants



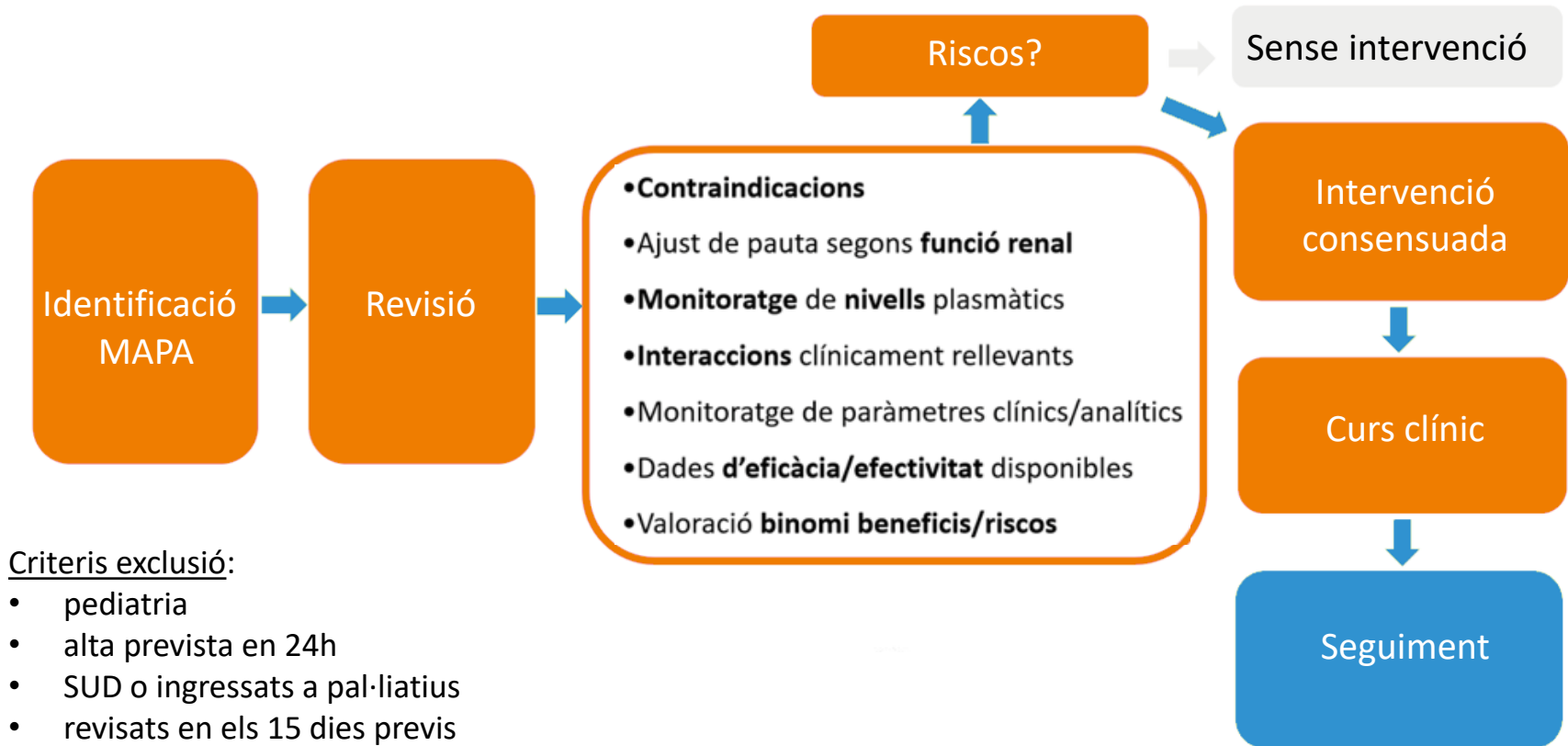
# Metodologia: mapa clínic de prevenció de RAM

NHC Cens	Episodi Cens	Sexe	Edat	Data Ingress	Estada (en dies)	Servei	UT	Diagnòstic Principal
		Home			4,82	Endocrinologia i nutrició	Unitat Hosp. planta 10	Diabetis mellitus de tipus 2 amb ulcerade peu

Prescripció Silicon		
ACETILSALICILIC ACID 100 mg comp		
AMLODIPINA 10 mg comp		
ATORVASTATINA 40 mg comp		
DAPTOmicina 350 mg vial		
ENALAPRIL 5 mg comp		
ENOXAPARINA 40 mg/0,4 ml xeringa		
INSUL ASPART NovoRAPID FLEXPEN 100 UI/ml 3 ml xer		
INSUL GLARGINA SOLOSTAR 100 UI/ml 3 ml xer (Lantus Solostar)		
LORAZEPAM 1 mg comp		
MesuresNF_MESURES NO FARMACOLOGIQUES		
metAMlzone (DIPIRONA) 575 mg caps		
MODUL PROTEINA (CASEINAT) 10 g sobre (Vegenat Med Proteina)		
OMEPRAZOLE 20 mg caps		
PARACETAMOL 500 mg comp		
PIPERACIL·LINA+TAZOACTAM 4+0,5 g vial		

<b>Puntuació Risc (màx 24)</b>	<b>16</b>	
<b>Risc Edat (0 a 3)</b>	3	Edat:
<b>Risc Insuficiència Renal (0 a 3)</b>	2	Darrer FG (mg/ml): 43,3
<b>Risc Nombre Fàrmacs (0 a 3)</b>	2	Medicaments prescrits: 15
<b>Risc Fàrmac Alt Risc (0 a 3)</b>	3	ENOXAPARINA 40 mg/0,4 ml xeringa, INSUL ASPART NovoRAPID FLEXPEN 100 UI/ml 3 ml xer, INSUL GLARGINA SOLOSTAR 100 UI/ml 3 ml xer (Lantus Solostar)
<b>Risc GMA (0 a 3)</b>	3	GMA: Malaltia crònica en 4 o més sistemes de nivell de complexitat 4
<b>Risc Estada (0 a 3)</b>	1	Estada (en dies): 4,8
<b>Risc antecedent RAM (0 a 2)</b>	0	Antecedents RAM (RutiRAM)
<b>Risc sospita RAM (MAPA-RAM 1) (0 o 1)</b>	0	
<b>Risc al·lèrgia medicaments (0, 2 o 3)</b>	2	Antecedents d'al·lèrgia: IODE-CONTRASTOS IODATS

# Metodologia: procediment



# Resultats preliminars de la implementació del mapa:



Pilot: 2 mesos



46 pacients revisats

# Resultats: característiques dels pacients d'alt risc (medianes)

Serveis	n	%
Medicina Interna	12	26.1
Cirurgia Vascular	5	10.9
Cardiologia	4	8.7
Geriatría	4	8.7
Nefrologia	3	6.5
Oncologia	3	6.5
Endocrinologia	3	6.5
Pneumologia	2	4.3
Neurologia	2	4.3
Ginecologia i Obstetrícia	2	4.3
Cirurgia Gnal i Digestiva	1	2.2
COT	1	2.2
Digestiu	1	2.2
Medicina Intensiva	1	2.2
Pediatría	1	2.2
Malalties Infeccioses	1	2.2



67% homes

Edat: **80 anys** (48-96)

FG: **30 ml/min (8-86)**

**12 dies** d'ingrés (1-51)



**17 medicaments** (10-28)



RutiRisk: **17 punts** (15-22)

# Resultats: pacients revisats i riscos

46 pacients revisats



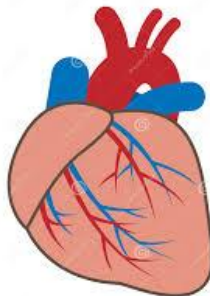
6 Pacients sense riscos

40 pacients **amb riscos de RAM** (87%)

# Resultats: tipus de riscos



**Sedació o síndrome serotoninèrgica (33%)**



**Allargament del QT (27%)**



**Hemorràgies (22%)**



**Sobredosi (20%)**



**Miopaties (11%)**



# Resultats: pacients revisats i riscos

46 pacients revisats



6 pacients sense riscos

40 pacients amb riscos de RAM



24 pacients sense intervenció

16 pacients  
amb risc → intervenció (40%)

Motius de NO intervenció	%
Beneficis > riscos	66%
Valors limítrofes FG	20%
Medicació a domicili	9%
Dosi única	6%

# Resultats: pacients amb intervenció clínicofarmacològica

Serveis	n	%
Medicina Interna	5	31.3
Cirurgia Vascular	3	18.8
Endocrinologia	2	12.5
Cardiologia	1	6.3
Geriatría	1	6.3
Ginecologia i Obstetrícia	1	6.3
Pneumologia	1	6.3
Neurologia	1	6.3
Oncologia	1	6.3

**36 intervencions en  
16 pacients**



(rang 1-5)

# Resultats: motius i tipus d'intervenció

Motiu	N (%)
Contraindicacions	3 (8%)
Ajust de pauta segons funció renal	5 (14%)
Monitoratge de nivells plasmàtics	1 (3%)
Interaccions clínicament rellevants	17 (47%)
Monitoratge de paràmetres clínics/analítics	5 (14%)
Dades d'eficàcia/efectivitat disponibles	1 (3%)
Valoració binomi beneficis/riscos	4 (11%)

# Resultats: motius i tipus d'intervenció

Motiu	N (%)
Contraindicacions	3 (8%)
Ajust de pauta segons funció renal	5 (14%)
Monitoratge de nivells plasmàtics	1 (3%)
Interaccions clínicament rellevants	17 (47%)
Monitoratge de paràmetres clínics/analítics	5 (14%)
Dades d'eficàcia/efectivitat disponibles	1 (3%)
Valoració binomi beneficis/riscos	4 (11%)



Tipus intervenció	N (%)
Retirada del fàrmac	12 (33%)
Monitoratge analític	6 (17%)
Reducció de dosi fàrmac	5 (14%)
Monitoratge ECG	4 (11%)
Monitoratge de constants	3 (8%)
Substitució de fàrmac	2 (6%)
Afegiment de fàrmac	1 (3%)
Altres	1 (3%)
Delabelling al·lèrgia	1 (3%)
<b>Total</b>	<b>36</b>

# Resultats: fàrmacs implicats

Fàrmac	n	% fàrmacs	% RAM
ENOXAPARINA	5	16.1%	31.3%
LEVOFLOXACINA	3	9.7%	18.8%
AMIODARONA	2	6.5%	12.5%
ATORVASTATINA	2	6.5%	12.5%
DAPTOMICINA	2	6.5%	12.5%
TRAMADOL	2	6.5%	12.5%
AAS	1	3.2%	6.3%
ALMAGAT	1	3.2%	6.3%
ALOPURINOL	1	3.2%	6.3%
BROMUR DE TIOTROPI	1	3.2%	6.3%
COLESTIRAMINA	1	3.2%	6.3%
DULOXETINA	1	3.2%	6.3%
FERRO CARBOXIMALTOSA	1	3.2%	6.3%
GEMFIBROZIL	1	3.2%	6.3%
IBUPROFÈN	1	3.2%	6.3%
LORAZEPAM	1	3.2%	6.3%
OMEPRazole	1	3.2%	6.3%
ONDANSETRÓ	1	3.2%	6.3%
QUETIAPINA	1	3.2%	6.3%
TRAZODONA	1	3.2%	6.3%
VENLAFAXINA	1	3.2%	6.3%

>50%

Enoxaparina  
Levofloxacina  
Amiodarona  
Atorvastatina  
Tramadol  
Daptomicina



1 a 21 de 21 fàrmacs

# Conclusions del mapa de prevenció de RAM

- És una eina útil per **identificar en temps real** pacients amb risc alt de presentar RAM durant l'ingrés hospitalari
- Gairebé la meitat dels pacients amb riscos de RAM són tributaris d'alguna **intervenció clínico-terapèutica**
- És una eina que **contribueix** a la **seguretat dels pacients**







## Agraïments: treball en equip

- Ana Cía, sistemes d'informació
- Dra. Olga Hladun, farmacòloga clínica
- Facultatius de l'hospital
- Direccions de l'hospital

# GRÀCIES!

