BASURTUKO UNIBERTSITATE OSPITALEA
HOSPITAL UNIVERSITARIO BASURTO



# Farmacia Hospitalaria Evolución y Futuro

Carmen Lacasa Díaz

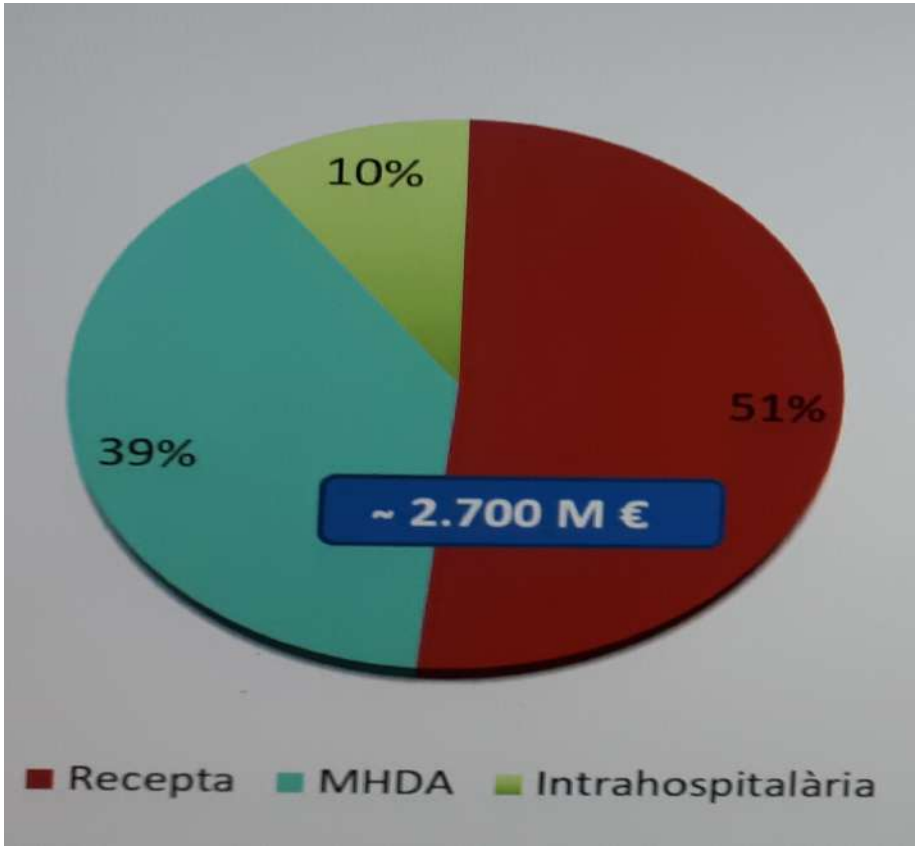
8 de abril de 2022

# Seguridad en el uso de  medicamentos





# Gasto medicamentos Salut Catalunya 2020




## Farmacias comunitarias

La mitad del gasto se concentra en 7 grupos:

- Antidiabéticos 12,1%
- Antipsicóticos 10,8%
- Antidepresivos 7,6%
- Inhaladores respiratorios 7,2% …

## MHDA (Medicamentos Hospitalarios Dispensación Ambulatoria)

El 72,5% se concentra en 4 grupos:

- Citostáticos 33,1%
- Inmunosupresores selectivos 14,5%
- VIH 14,5%
- Esclerosis múltiple (5,6%).

- **Evolución de la Farmacia Hospitalaria (FH)**
- Encuesta líderes FH
- Novedades terapéuticas
- Futuro FH y Sanidad

# 1977





- Número de FH muy bajo:  82
- Distribución en DU incipiente
- Comisiones de Farmacia empiezan
- Escasa informatización
- No existía el F.I.R.

  (1ª convocatoria O.M. 9 dic 77)

1984



# Farmacéuticos OSI Bilbao Basurto 2022

- **5 FIR**
- **17 plantilla:**
  - 1 jefe de servicio
  - 3 farmacéuticos Atención Primaria
  - 3 farmacéuticos Centros Sociosanitarios
  - 1,5 pacientes externos
  - 0,5 urgencias
  - 2 Oncología y Oncohematología
  - 1 CIM, PROA y UCIS
  - 1 Farmacotecnia
  - 1 Ensayos Clínicos
  - 2,7 Dispensación y dosis unitarias (1 es de tarde)
  - 0,3 centro penitenciario

# Farmacia para pacientes externos



# 2022 España

- Farmacéuticos de Hospital 3.716
- Residentes FH 574
- 29 grupos de trabajo
- Elevada informatización
- Comienzo robotización
- Subespecialización: UCI, Onco, VIH, QF…



# Encuesta SEFH 2019

## 368 Servicios de Farmacia  200 respuestas

| | |
|---|---|
| • Abiertos 24 horas | **9%** |
| • Atención no continuada | **57%** |
| • Armarios mecanizados | 1,2/servicio, **16%** camas DU |
| • Farmacéuticos en plantas | 47% (mitad de horas) |
| • Bombas IV inteligentes | **21,4%** |
| • Robots para quimioterapia | 3% |
| • Trazabilidad quimioterapia | **25%** |
| • Prescripción electrónica | **99%** hospital |
| | 62% ambulatoria |

*Farm Hosp 44: 288-296*

# Armarios mecanizados



# Encuesta ASHP 2020

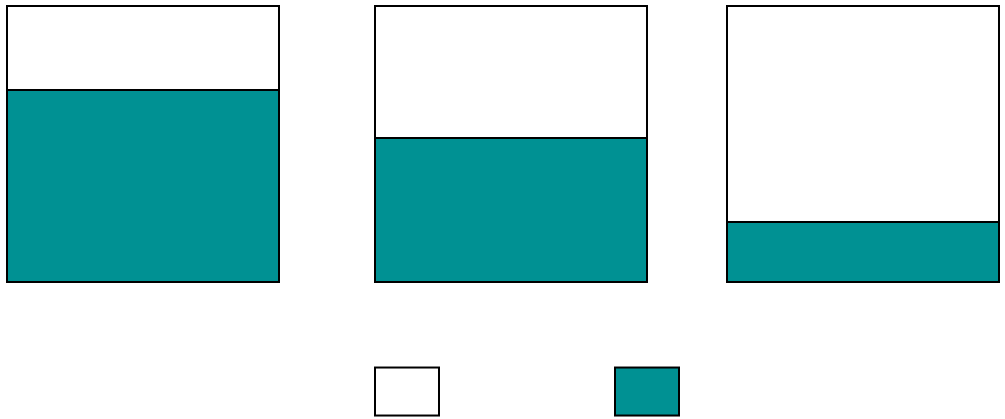
| | |
|---|---|
| • Armarios mecanizados | 74,5% |
| • Código barras dispensación | **80%** |
| • Código barras mezclas IV | **33%** |
| • Prescripción independiente | 21% |
| • Mezclas IV externas | **75%** |
| • Pacientes externos | 46,2% |
| • Telefarmacia | 28,4% |

*Am J Health Syst Pharm . 2021;78:1074-1093*

# Errores en la actividad humana

## Modelo de los tres cubos

Persona Entorno Tarea

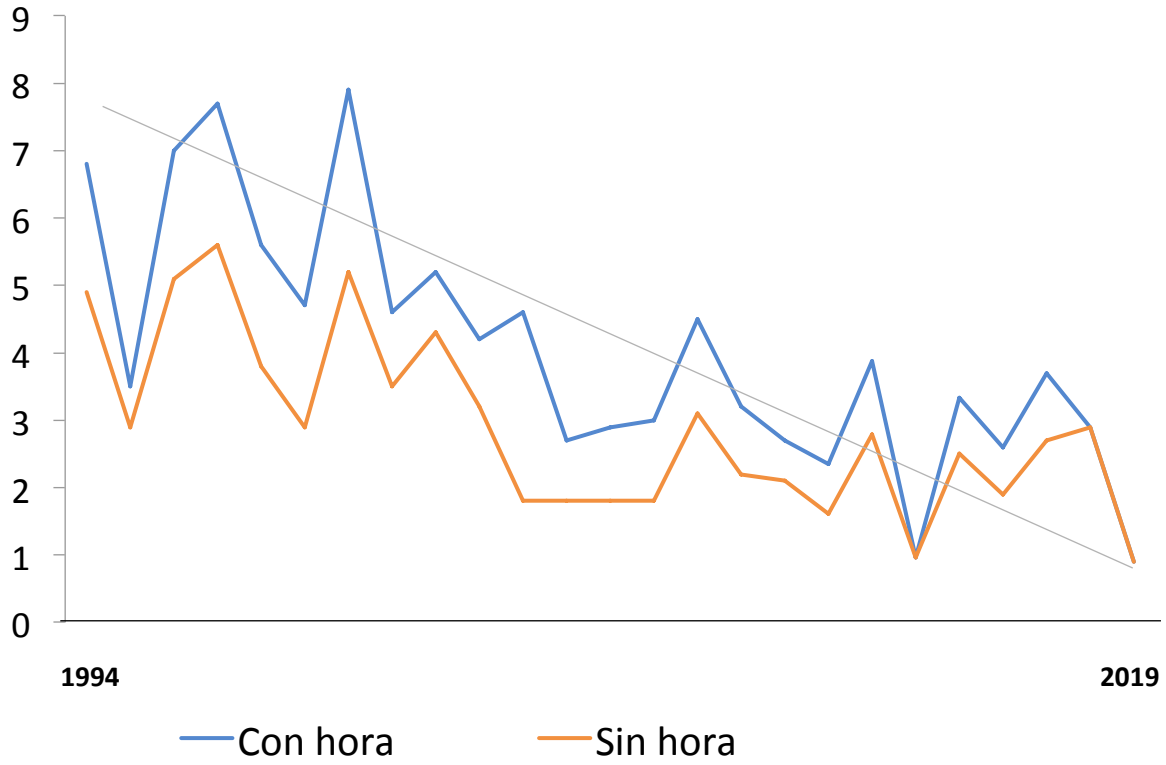


*Cosas buenas* *Cosas malas*

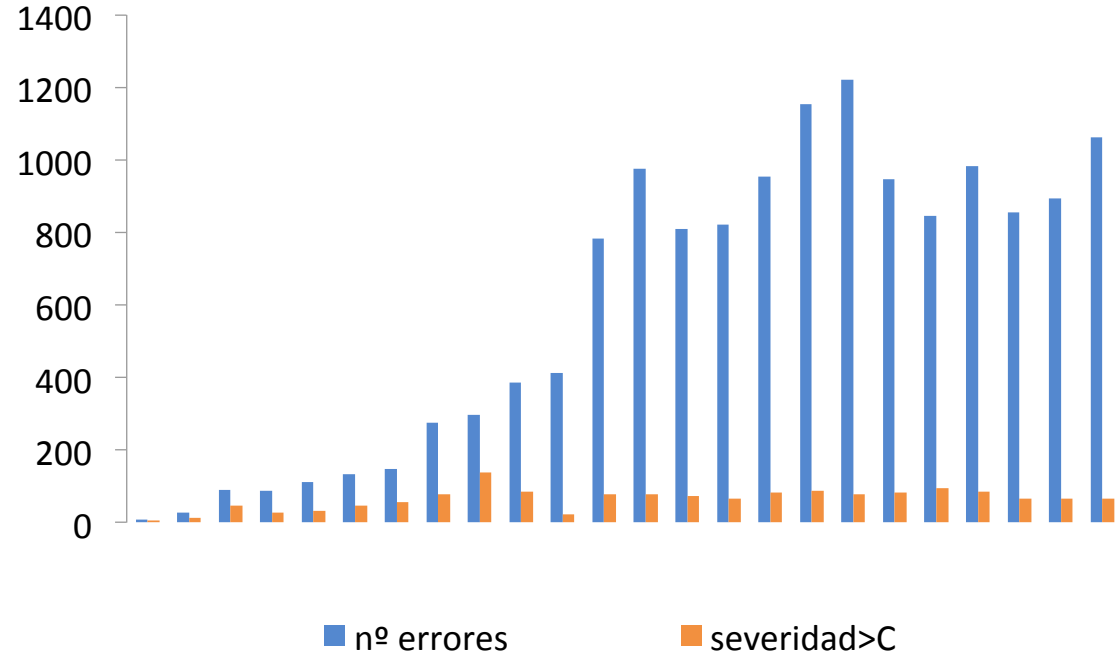
*Reason J. Factores humanos y problemas del sistema. Madrid, Febrero 2005.*

# ¿Impacto en el paciente?

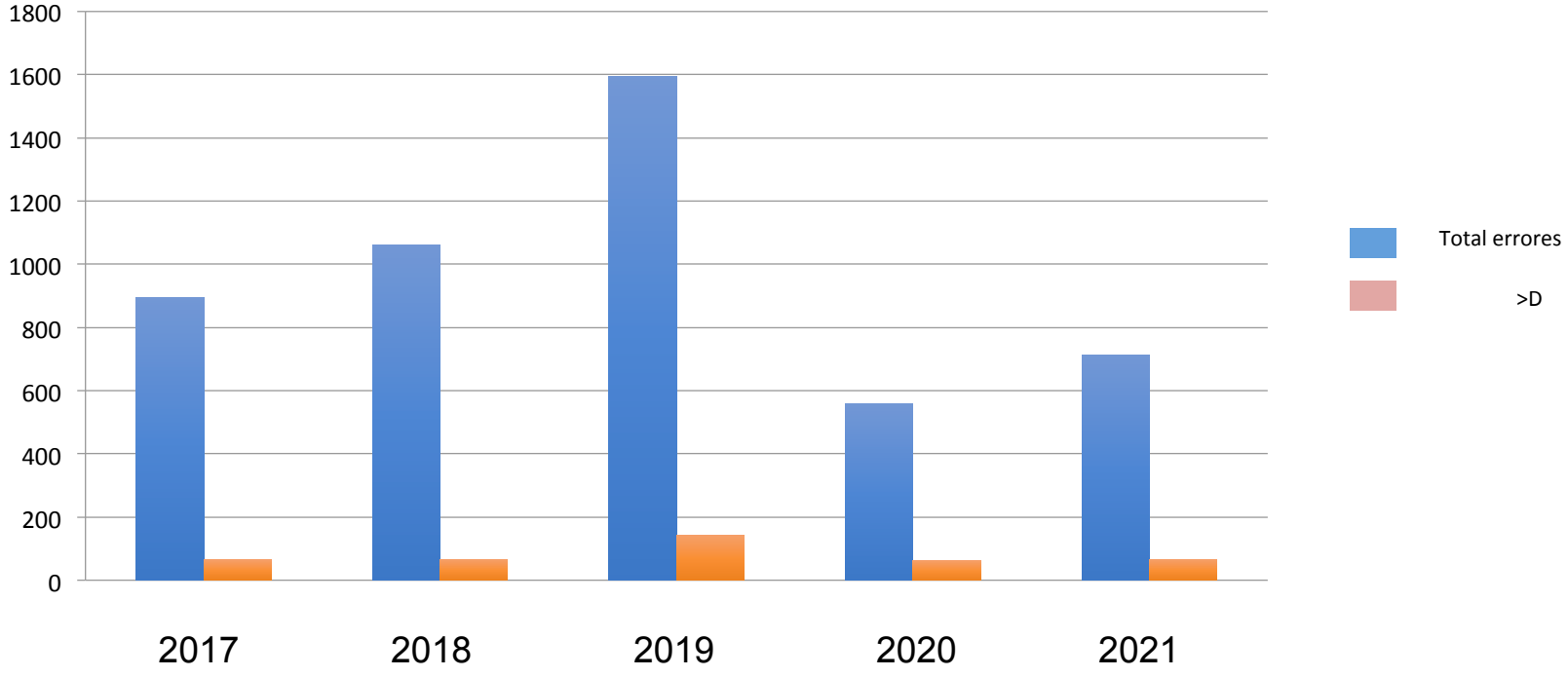
# Tasa de error por observación (%) 1994-2019



# EM comunicados en el HdB 1995-2018



# EM comunicados 2017-2021 HdB



# Incidentes Medicamentos HdB 2018-2021

| | Registros | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2018 | 718 | 13 | 503 | 165 | 34 | 11 | 8 | 0 | 0 | 0 |
| 2019 (registro central) | 1.542 | 133 | 843 | 419 | 89 | 50 | 4 | 0 | 4 | 0 |
| 2020 (pandemia) | 559 | 20 | 321 | 154 | 41 | 21 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 2021 | 734 | 14 | 402 | 230 | 47 | 17 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| ▽ 2020-2019 | 64,9% | | | | | | | | | |
| △ 2019-2018 | 54,9% | | | | | | | | | |

Farm Hosp. 2012;36(5):356–367



Farmacia HOSPITALARIA

www.elsevier.es/farmhosp



ORIGINAL

# Estudio Multicéntrico español para la Prevención de Errores de Medicación. Resultados de cuatro años (2007-2011)☆

C. Lacasa[a,*], A. Ayestarán[b] y Coordinadoras del Estudio Multicéntrico para la Prevención de Errores de Medicación (EMOPEM)[◊]

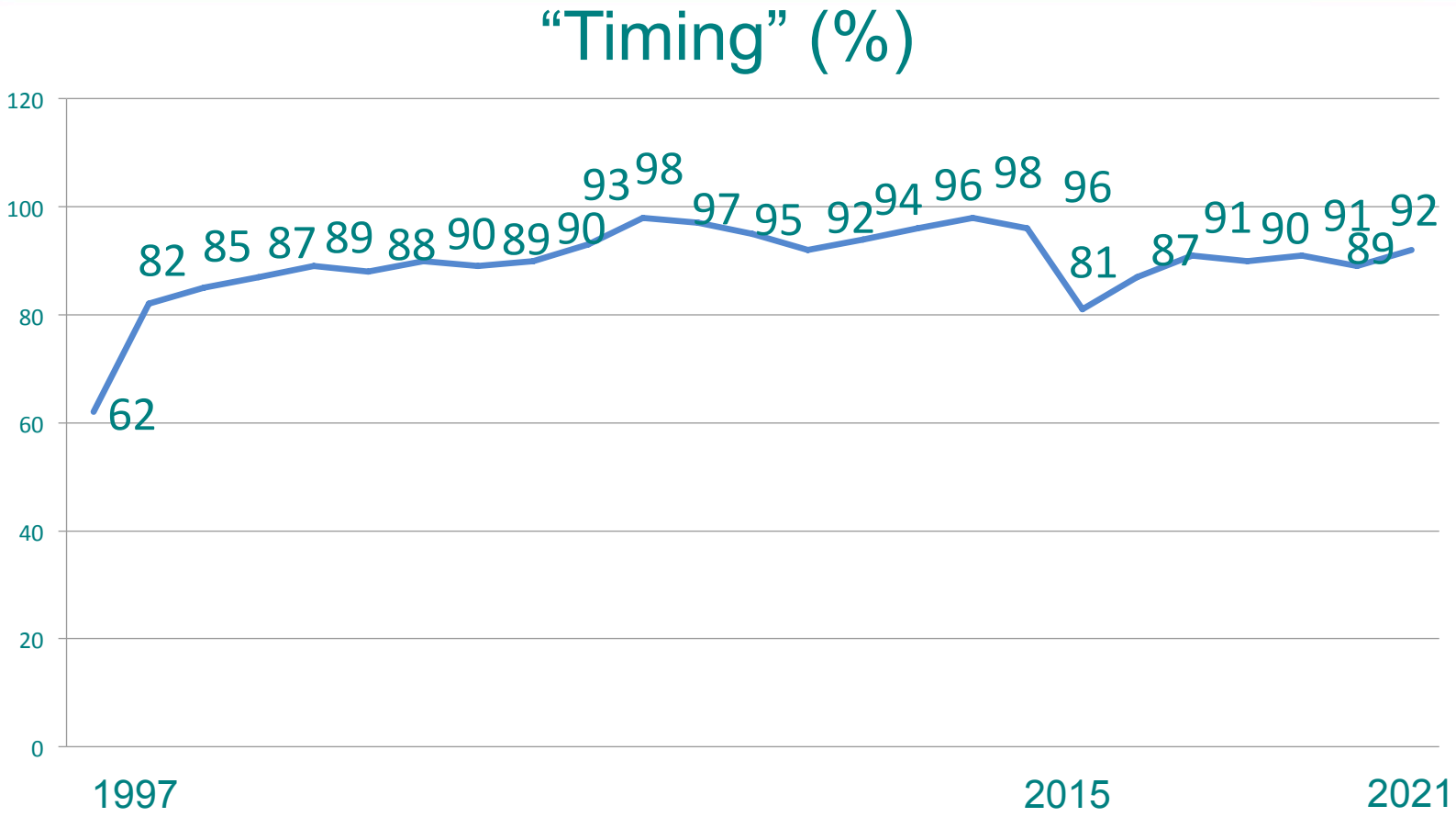
[a] Hospital de Barcelona, Barcelona, España
[b] Servicio de Farmacia, Hospital de Barcelona, Barcelona, España

Recibido el 22 de julio de 2011; aceptado el 18 de octubre de 2011
Disponible en internet el 28 de marzo de 2012

PALABRAS CLAVE
Errores medicación;
Método observación;
Hospitales españoles

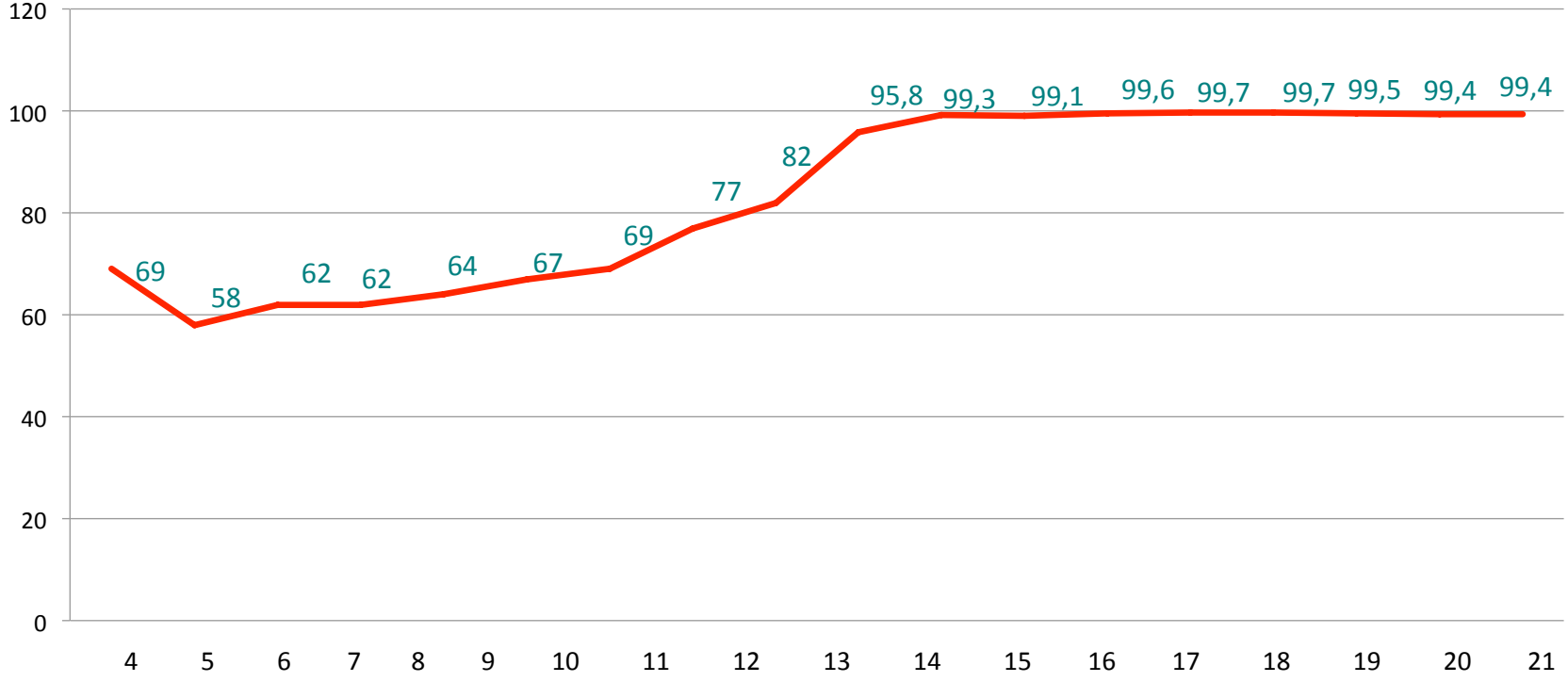
Resumen
*Objetivo:* El objetivo principal del Estudio Multicéntrico por Observación para la Prevención de Errores de Medicación (EMOPEM) 2007-2011 ha sido mejorar la seguridad del paciente en el proceso de utilización de medicamentos en 26 hospitales españoles. El objetivo secundario ha sido obtener la tasa de errores de medicación.

# Evolución PAQ (%) 1997-2021



# Evolución indicador cumplimiento PTEQ (%)

## 2004-2021



# Indicador del dolor postquirúrgico



**TABLA 5.** **Resultados de la analgesia medida por EVA en mm (escala 0-100 mm) en los 437 pacientes con protocolo de analgesia y comparación con otros autores.**

| | *EVA media promedio (2.622 observaciones)* | *EVA máxima promedio* | *Richman JM y cols [29] EVA media promedio (726 observaciones)* | | *Block BM y cols [33] EVA media promedio (13.000 observaciones)* | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | *Opiáceos* | *Epidural* | *Opiáceos* | *Epidural* |
| Global | 20,6 | 44 | | | 29,4 | 19,4 |
| — Primeras 24 h del postoperatorio | 22,2 | 42,5 | 34-40 | 14-20 | 33 | 21 |
| — A las 48 h del postoperatorio | 16,4 | 25,2 | 22-26 | 9-13 | 29 | 20 |

*Romero JM, Lacasa C, Roure C y cols. Atenc Farm 2009. 11:211-220*

# Conciliación de la medicación



# Impacto económico de las IF

*Galindo C, Lacasa C et al Pharmacy World Science 2003; 25(2)56-64*

## Aumento IPC 1999-2022 = 63,7%

| **Intervención Farmacéutica** | **Ahorro 6 meses (ptas) en 1999** | **Ahorro anual (euros) en 2022** |
|---|---|---|
| Profilaxis antibiótica quirúrgica | | |
| Indicación farmacéutica | 16.828.562 | 331.137,91 |
| No necesita | 127.962,50 | 2.517,94 |
| Farmacocinética | 3.218.547,60 | 63.331,80 |
| Profilaxis tromboembólica quirúrgica | 768.552,40 | 15.122,91 |
| Sustitución no Formulario | 257.957,80 | 5.075,87 |
| Duración inadecuada | 158.213,10 | 3.113,18 |
| Dosis, forma, frecuencia, íia | 61.611,20 | 1.212,33 |
| Terapia alternativa | 47.969,80 | 943,91 |
| Duplicación terapéutica | 4.121,00 | 81,09 |
| **Total** | 21.473.497,40 | **422.536,94** |

# Salas blancas



- Evolución de la Farmacia Hospitalaria
- **Encuesta líderes FH**
- Novedades terapéuticas
- Futuro Sanidad y FH

# Encuesta a líderes FH (nov 2021)

| | |
|---|---|
| Ana Aguirrezabal | Basurto |
| Ana Ayestarán | Hospital de Barcelona |
| Miguel Ángel Calleja | Virgen Macarena |
| Olga Delgado | Son Espases |
| Mª Queralt Gorgas | Vall d'Hebrón |
| Ramón Jodar | Bellvitge |
| Mª Antonia Mangues | Sant Pau |
| José Luis Poveda | La Fe |
| María Sanjurjo | Gregorio Marañón |



# 1. ¿Qué problemas ha planteado la COVID-19 a los pacientes que atiende la farmacia de hospital?

- Desabastecimiento medicamentos:

  - Sedantes y relajantes musculares (UCIs)
  - Inefectividad remdesivir (comienzo tardío)
  - Vacío antivirales  orales tras el positivo
  - Falta gel hidroalcohólico (preparación en la FH)

- Dificultades para desplazamientos

  - Pacientes externos



# 2. En la pandemia de COVID-19 ¿qué aspectos ha desarrollado más la FH para atender mejor a los pacientes?

- Preparación de más mezclas iv para adaptar las diferentes presentaciones.
- Medicamentos COVID alta carga control autoridades.
- Farmacotecnia: adaptación de presentaciones.
- Pacientes externos:
    - Más tele-farmacia, -consulta, -trabajo y –sesiones
    - De Hospital de Día a Hospital a Domicilio
    - Nuevos circuitos distribución:
        . Oficinas de Farmacia y Centros de Salud
        . Domicilios



# 3. ¿En el futuro, la robotización de las FH eliminará puestos de farmacéutico o de técnico?

- No los eliminará.
- Los técnicos harán tareas de mayor valor añadido (nivel superior).
- Se trabajará con más calidad y seguridad  (trazabilidad)

# 4. ¿Qué subespecialidades se precisarán más en el futuro en la farmacia de hospital?

- Oncología
- UCI
- Urgencias
- Cirugía
- Infecciosas
- Trasplantes
- Terapias avanzadas
- VIH
- Esclerosis múltiple
- Nutrición
- Pediatría
- Cardiología
- Neurología
- Geriatría
- Reumatología
- Digestivo
- Respiratorio
- Artritis reumatoide

- Evolución de la Farmacia Hospitalaria
- Encuesta líderes FH
- **Novedades terapéuticas**
- Futuro FH y Sanidad



# Farmacoterapia SARS-2 Covid-19

- Vacunas
- Antivirales
- Anticuerpos monoclonales

# Antivirales Covid-19 impiden replicación viral

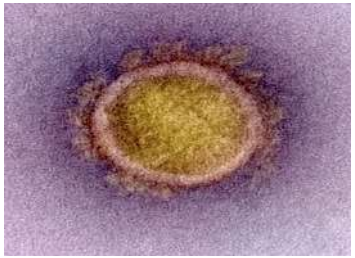
**IV**: Remdesivir (Veklury©) Pacientes con evolución <7 días hospital en tres infusiones en tres días. Pacientes de alto riesgo y COVID leve o moderado.

**Orales:** Antes de 5 días posteriores inicio.

- Nirmatrelvir (Paxlovid©)
- Molnupiravir (Lagevrio©)

Impiden al virus replicarse en el organismo.

Dispensación Farmacia Hospital.



# Nirmatrelvir-ritonavir




- 150 mg/comp + 100 mg /comp
- Adultos que no requieren $O_2$ y riesgo alto de evolucionar a COVID grave.
- Dosis 300 mg más 100 mg de ritonavir c/12 h durante 5 días.
- Baja la hospitalización del 6,3% al 0,8%
- RAM: disgeusia, diarrea, cefalea, vómitos

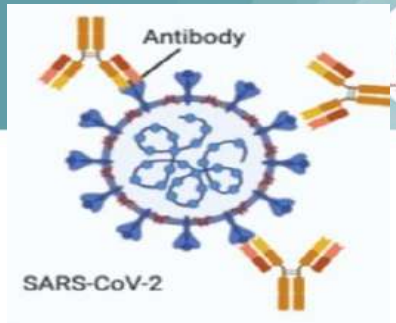


# Molnupiravir

- No autorizado pero con recomendación de uso en el Comité de Medicamentos de Uso Humano.
- Cápsulas 200 mg. Dosis: 800 mg 2 veces/día 5 días.
- Eficacia en hospitalización y muertes (6,8% frente a 14,1% entre grupos fármaco/placebo). 1 muerte/9 muertes.
- RAM: diarrea, náuseas y mareos



# Anticuerpos monoclonales (vía intravenosa)




- Evitan la entrada del virus a las células humanas

- Paciente ingresado grave o crítico con serología negativa a SARS-Cov-2:
  - No ómicron: Casivirimab-Imdevimab (Ronapreve©)
  - Ómicron: Sotrovimab (Xevudy©) activo in vitro pero no demostrado eficaz en hospitalizados graves o críticos.

# Pacientes de alto riesgo priorizados (nuevas terapias COVID)

- Trasplantados - progenitores hematopoyéticos o CAR-T-
  - órganos sólidos
- Inmunodeficiencias primarias
- Inmunomoduladores biológicos
- Fibrosis quística
- Síndrome Down 40 años o más
- Quimioterapia mielotóxica
- Neutropénicos con quimioterapia

*https://www.aemps.gob.es/medicamentos-de-uso-humano/acceso-a-medicamentos-en-situaciones-especiales*



# Novedades en Oncología 2020-2022

1. **Inmunoterapia**. Diana en los PD-1, PDL-1 y PDL-2 de las células T.

Estimulan la inmunidad en cáncer pulmón no microcítico y urotelial.

- Pembrolizumab - Atezolizumab - Nivolumab

Antes líneas posteriores, ahora primera línea.

2. Cetuximab se usa menos. Solo en tumores colon KRAS no mutado.

3. Pembrolizumab aceptado en colon en ficha técnica.

4. 5-FU para pacientes con genética adecuada. Análisis antes.



# CAR-T:
# Células T con Receptor de Antígeno Quimérico

- Terapia inmunocelular contra el cáncer:

- Se modifican in vitro linfocitos T para expresar un receptor quimérico que les da especificidad de Ag del tumor para destruir células malignas.

- Eficaces de 50-80% en estudios a 12-24 meses

# CAR-T:
# Células T con receptor de antígeno quimérico

1. **Tisagenleuclecel** (Kymriah©) (-120ºC)
   - Leucemia linfoblástica de células B aguda.
   - Linfoma B difuso de células grandes.

2. **Absicaptagene ciloleucel** (Yescarta©) (-150ºC)
   - Linfoma B difuso de células grandes
   - Linfoma B primario mediastínico de células grandes

Ambos RAM graves muy frecuentes: SLC y neurológicas

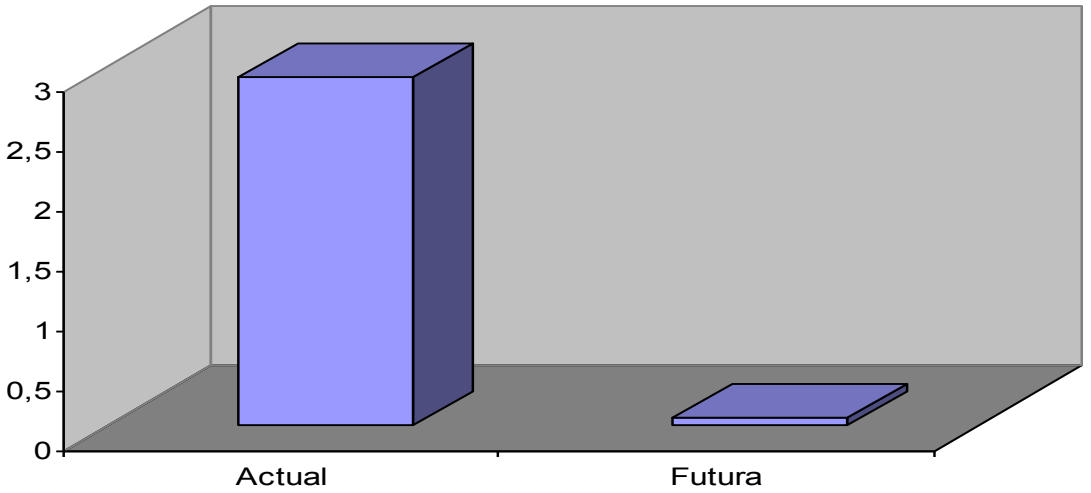


- Evolución de la Farmacia Hospitalaria
- Encuesta líderes FH
- Novedades terapéuticas
- **Futuro FH y Sanidad**

# Futuro de la FH

- Especialización
- Personalización terapias
- Robotización y CBPA

Tasa de error (%)



# Robot para orales y parenterales y trazabilidad completa



UNIDAD ROBOTIZADA DISPENSACIÓN DOSIS UNITARIAS





La medicación en la anilla es colocada en **orden por hora de administración** para facilitar el trabajo a enfermería.

# Futuro de la Sanidad - 1

- **Envejecimiento** de la población
  - Más enfermedades crónicas y degenerativas

- Experiencia COVID. **Debilidades del sistema.**
  - Más prevención
  - Repensar stocks de medicamentos y material sanitario
  - Telemedicina y telefarmacia
  - Posible inequidad en usuarios no digitales.

- **Nuevas tecnologías** sanitarias.

*Schiavone y Ferretti. Epub Sep 24, 2021.* *Rui Yao J y cols. Med Internet Res Mar 21, 2022,*

# Futuro de la Sanidad - 2

- **Informática sanitaria** *Demiris G. Yearb Med Inform. 2016 May 20;Suppl 1*
  - Facilita llegar a usuarios mal atendidos
  - Facilita autocuidado del paciente
  - Brecha digital por edades, países, economías

- **Medicina de precisión:** *Green Ed et al. Nature 2020. 586; 683-692.*
  - Oncología. Enfermedades de transmisión genética. Farmacogenética.

- **Médicos de familia** *Gerada y Riley. Br J Gen Pract. 2012 Nov; 62(604): 566–567*
  - Pacientes mayores frágiles
  - Pluripatologías
  - Pacientes terminales
  - Problemas de salud mental

# Futuro de la Sanidad - 3

- Medicina de las cinco P:

  Predictiva Preventiva Personalizada

  Participativa Poblacional

- Importancia de la investigación
- Formación pacientes y médicos (financiación pública, no industria)
- Líderes éticos y coherentes
- Valentía en gestión e investigación
- Retos: Terapias contra el cáncer y Resistencias microbianas

*Redacción Médica 5 expertos 13 nov 2021*

# Eskerrik asko

clcarmenlacasa@gmail.com

www.carmenlacasadiaz.com