

Errores en medicación

**X Jornadas de la Región Metropolitana
19 y 20 de Abril de 2013**

Centro de Docencia y Capacitación Pediátrica "Dr. Carlos A. Gianantonio"
– Salguero 1244 – Ciudad de Buenos Aires

Norberto Giglio Msc UAB- HNRG

Caso Clínico

En abril del año 2005 un niño varón nacido de término por parto vaginal sin antecedentes de importancia comienza con rechazo parcial de la alimentación al 7mo día de vida.

Concurre al control pediátrico el día 11 donde se constata recuperación del peso de nacimiento.

Pharmacogenetics of morphine poisoning in a breastfed neonate of a codeine-prescribed mother
The Lancet, Volume 368, Issue 9536, 19 August 2006 25 August 2006, Page 704
Gideon Koren, James Cairns, David Chitayat, Andrea Gaedigk and Steven J Leeder

Caso Clínico

El día 12 según refiere la madre presenta coloración grisácea de la piel y 24 hs más tarde fallece.

Como antecedente la madre recibía codeína 30 MG + paracetamol 500 MG desde el nacimiento por dolor asociado a episiotomía y en leche materna almacenada se constata una concentración de morfina de 87ng/ml (VN en leche 1.9-20.5 ng/ml).

La autopsia no muestra anomalías anatómicas y mediante un análisis de cromatografía gaseosa se constata una concentración de morfina en sangre de 70 ng/ml (VN hasta 2 ng/ml).

La Codeína estaba incluida dentro de la lista de fármacos habitualmente compatibles con la lactancia.

- **AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS:**
The Transfer of Drugs and Other Chemicals Into Human Milk
Committee on Drugs
- **PEDIATRICS Vol. 108 No. 3 September 2001, pp. 776-789**



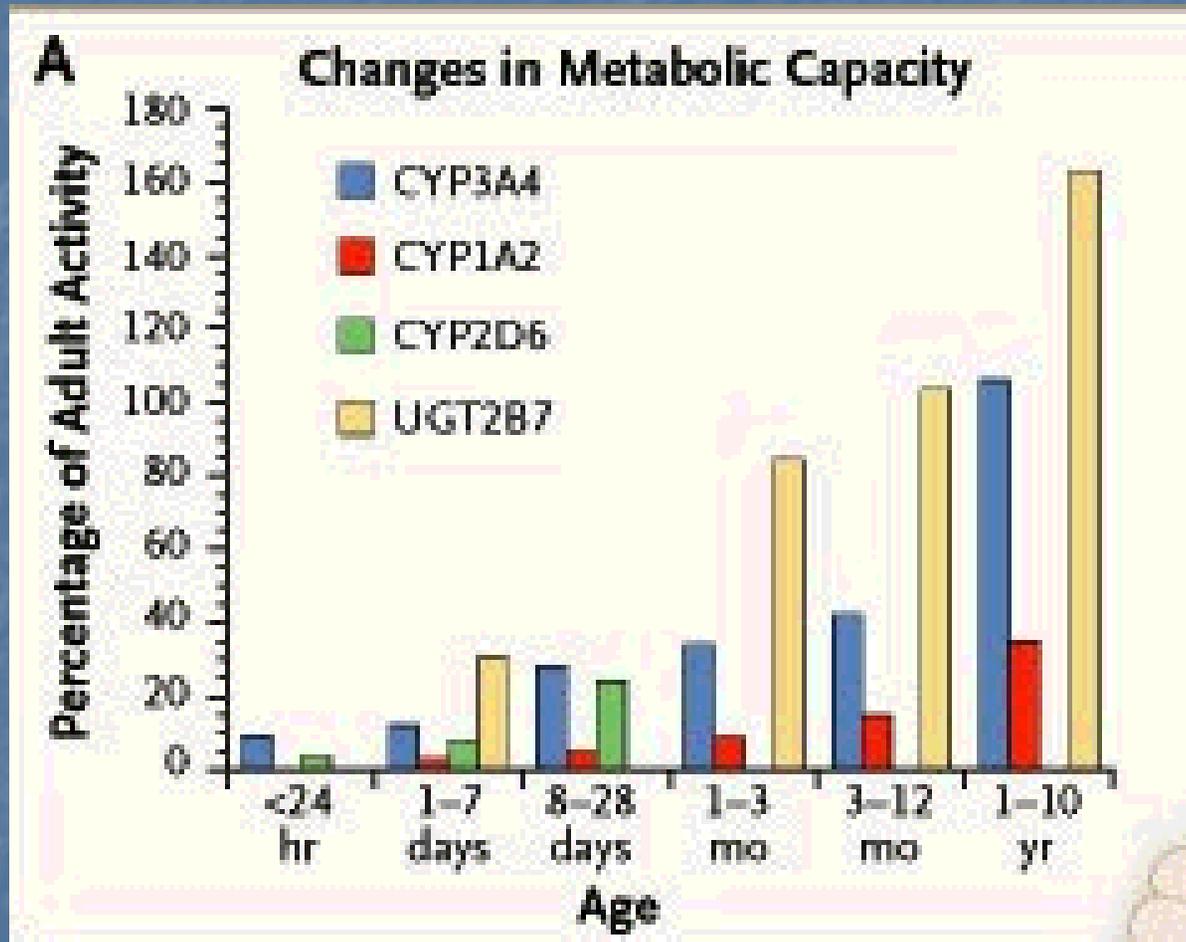
Población	Muestras	mínima	máxima
7 madres	17 de leche	Codeína 33.8 ng/ml	Codeína 314 ng/ml
		Morfina 1.9 ng/ml	Morfina 20.5 ng/ml
11 niños	24 de plasma	Codeína 0.8 ng/ml	Codeína 4.5 ng/ml
		Morfina 0.5 ng/ml	Morfina 2.2 ng/ml

Codeine and the breastfed neonate.

[Meny RG](#), [Naumburg EG](#), [Alger LS](#), [Brill-Miller JL](#), [Brown S](#).

J Hum Lact 1993; 9:237-240

Metabolismo Hepático



[Developmental Pharmacology — Drug Disposition, Action, and Therapy in Infants and Children](#)

Kearns GL, Abdel-Rahman SM, Alander SW, Blowey DL, Leeder JS, Kauffman RE

N Engl J Med 349:1157, September 18, 2003

Glucuroniltransferasas (UGTs)

UGT

1 A 1

In vitro

NO DETECTABLE EN FETOS ALCANZA EL NIVEL ADULTO ENTRE LOS 3 Y 6 MESES

In vivo

1 A 6

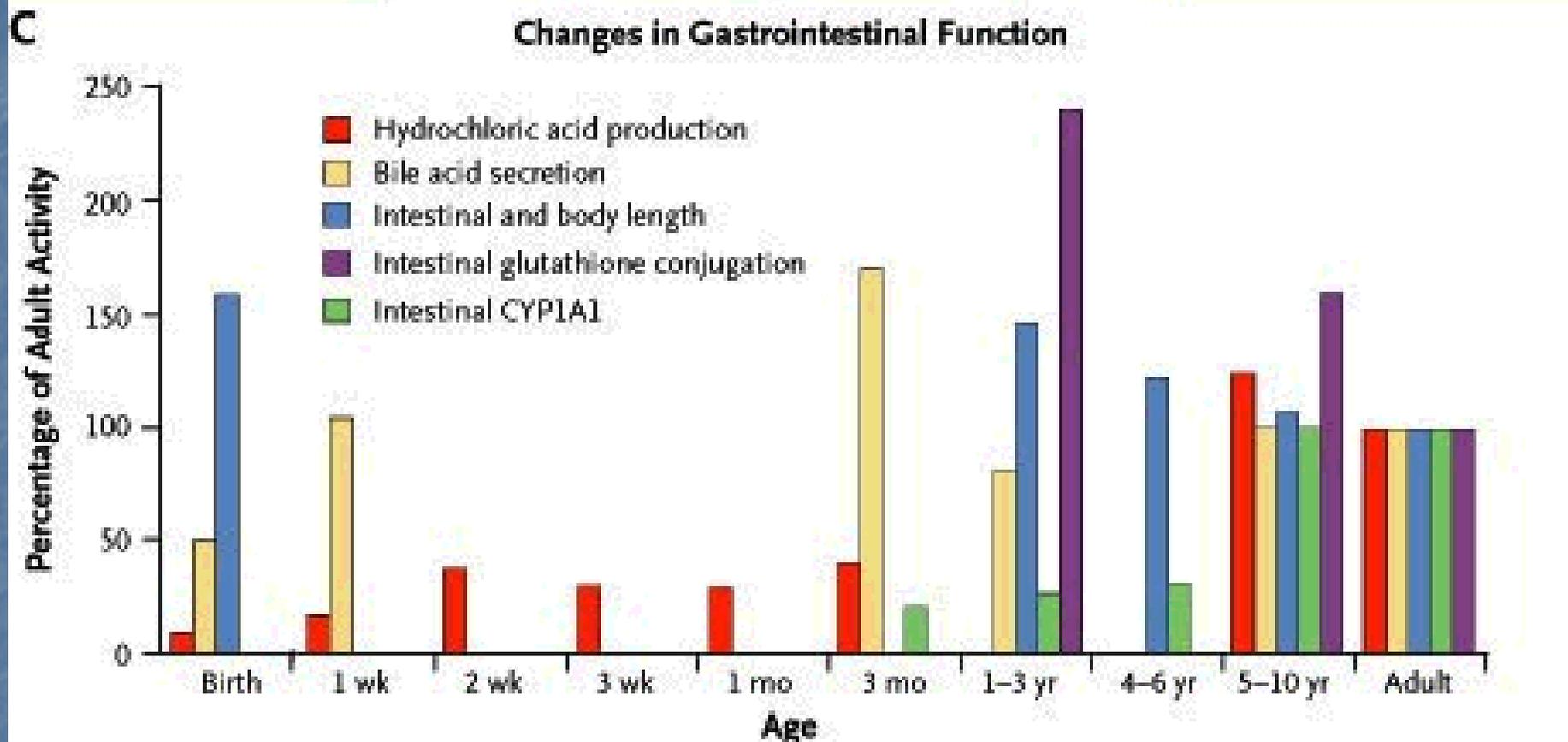
1-10 % DETECTABLE EN FETOS ALCANZA EL 50 % DEL NIVEL ADULTO ENTRE LOS 3 Y 6 MESES

Nivel adulto a los 10 años

2 B 27

10-20 % DETECTABLE EN FETOS ALCANZA EL 50 % DEL NIVEL ADULTO ENTRE LOS 3 Y 6 MESES

2 semanas de vida
20% del nivel del adulto



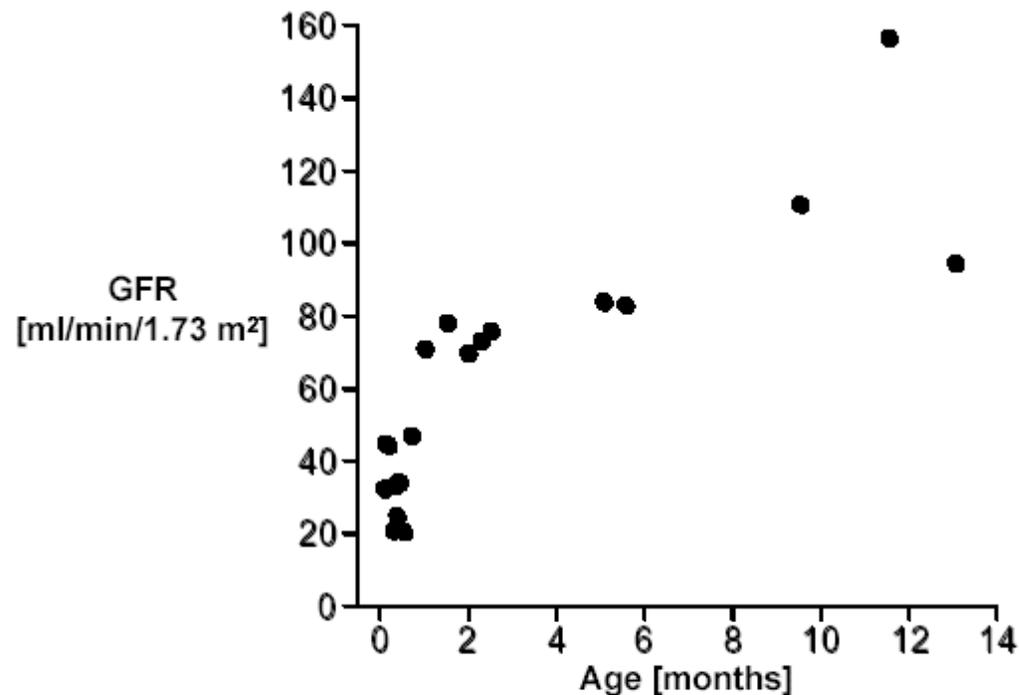
[Developmental Pharmacology — Drug Disposition, Action, and Therapy in Infants and Children](#)

Kearns GL, Abdel-Rahman SM, Alander SW, Blowey DL, Leeder JS, Kauffman RE

N Engl J Med 349:1157, September 18, 2003

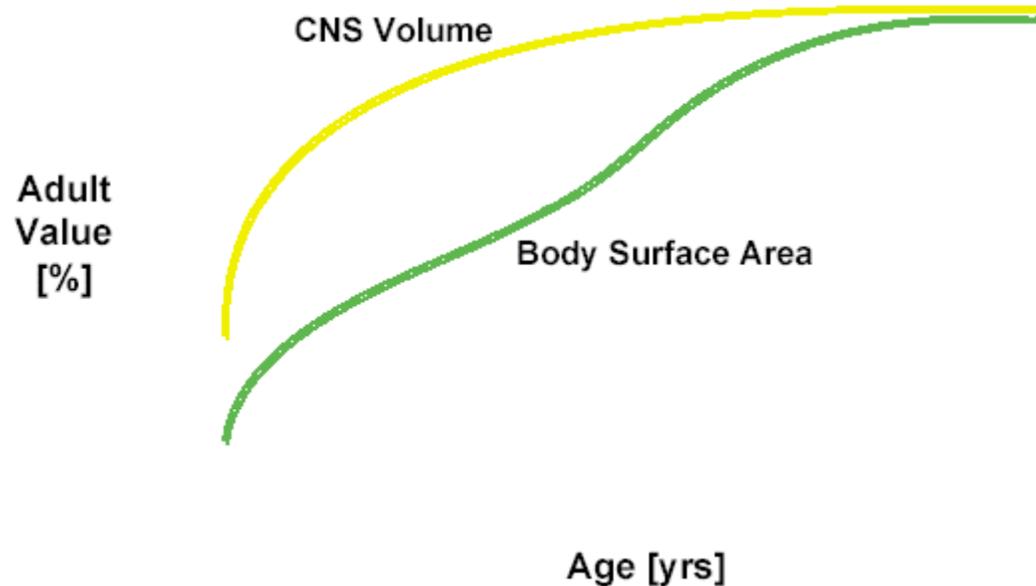
Variación de la Tasa de Filtrado Glomerular en función de la edad

Glomerular Filtration Rate



Desarrollo del SNC

CNS Growth and Development



Bleyer, Cancer Treat Rep 61:1419-25, 1977

Huérfanos de Tratamiento (*therapeutic orphan*)¹⁻²

- Neonatos
- Niños
- Mujeres durante el período de embarazo

1. The Therapeutic Orphan- 30 years later. A Joint Conference of the Pediatric Pharmacology Research Unit Network; The European Society of Developmental Pharmacology and the National Institute of Health and Human Development Held- Washington; DC. May 2, 1997. Pediatrics. Vol 104; 3. September 1999.

2. Wilson J. An update on the Therapeutic Orphan. Pediatrics;1999.104:585-590

Niveles de evidencia



ORIGINAL ARTICLE

Off-label and unlicensed drug prescribing in three paediatric wards in Finland and review of the international literature

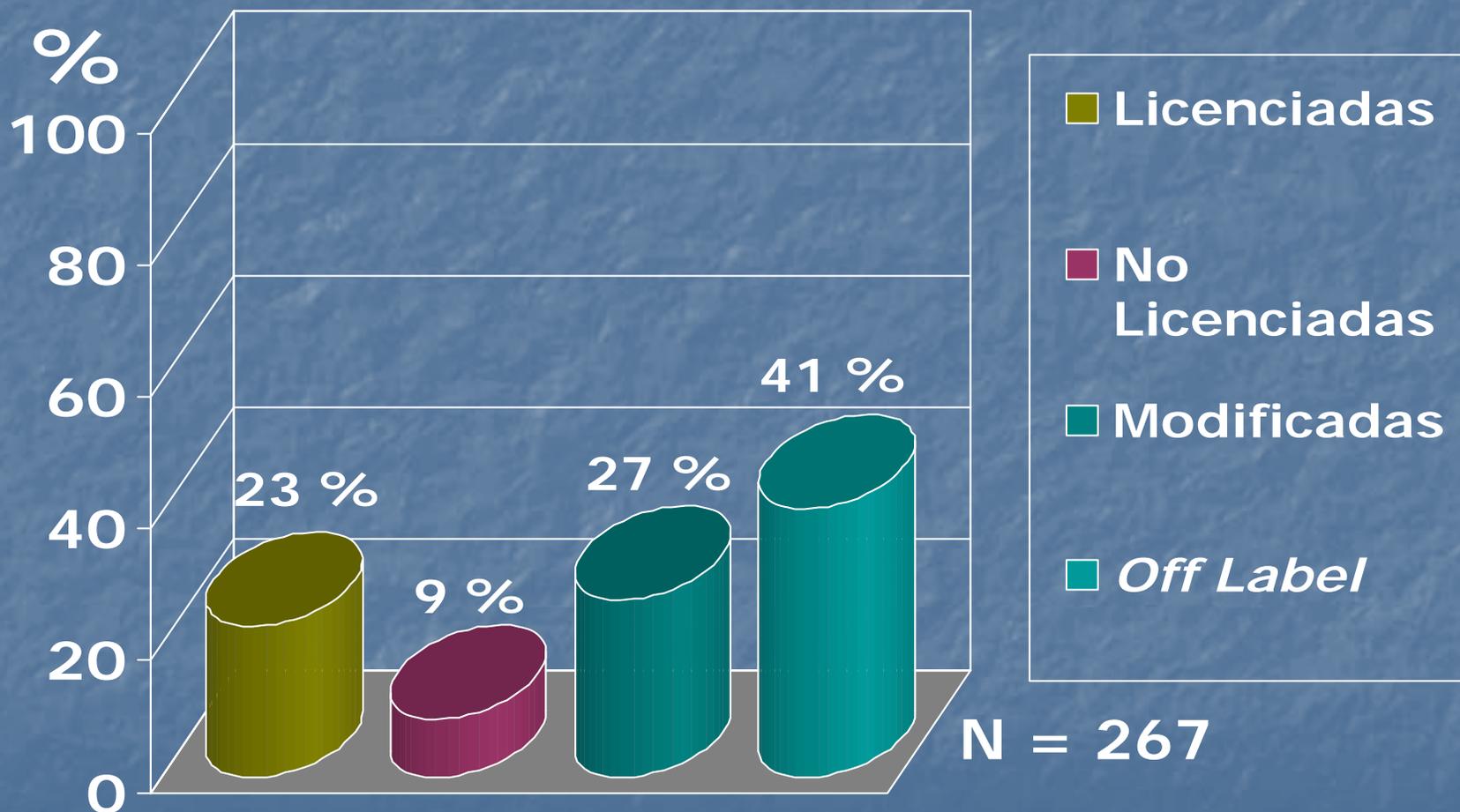
L. Lindell-Osuagwu* MSc (Pharm), M. J. Korhonen† PhD, S. Saano* PhD,
M. Helin-Tanninen‡ MSc (Pharm), T. Naaranlahti‡ PhD and H. Kokki§ MD PhD

**Department of Social Pharmacy, University of Kuopio, Kuopio, †School of Public Health and Clinical Nutrition, University of Kuopio, Kuopio, ‡Pharmacy Department of Kuopio University Hospital, Kuopio and §Department of Anaesthesiology and Intensive Care, Kuopio University Hospital, Department of Pharmacology and Toxicology, University of Kuopio, Kuopio, Finland*

Table 6. 20 most frequently prescribed drugs (% of total 629) in the three children's wards

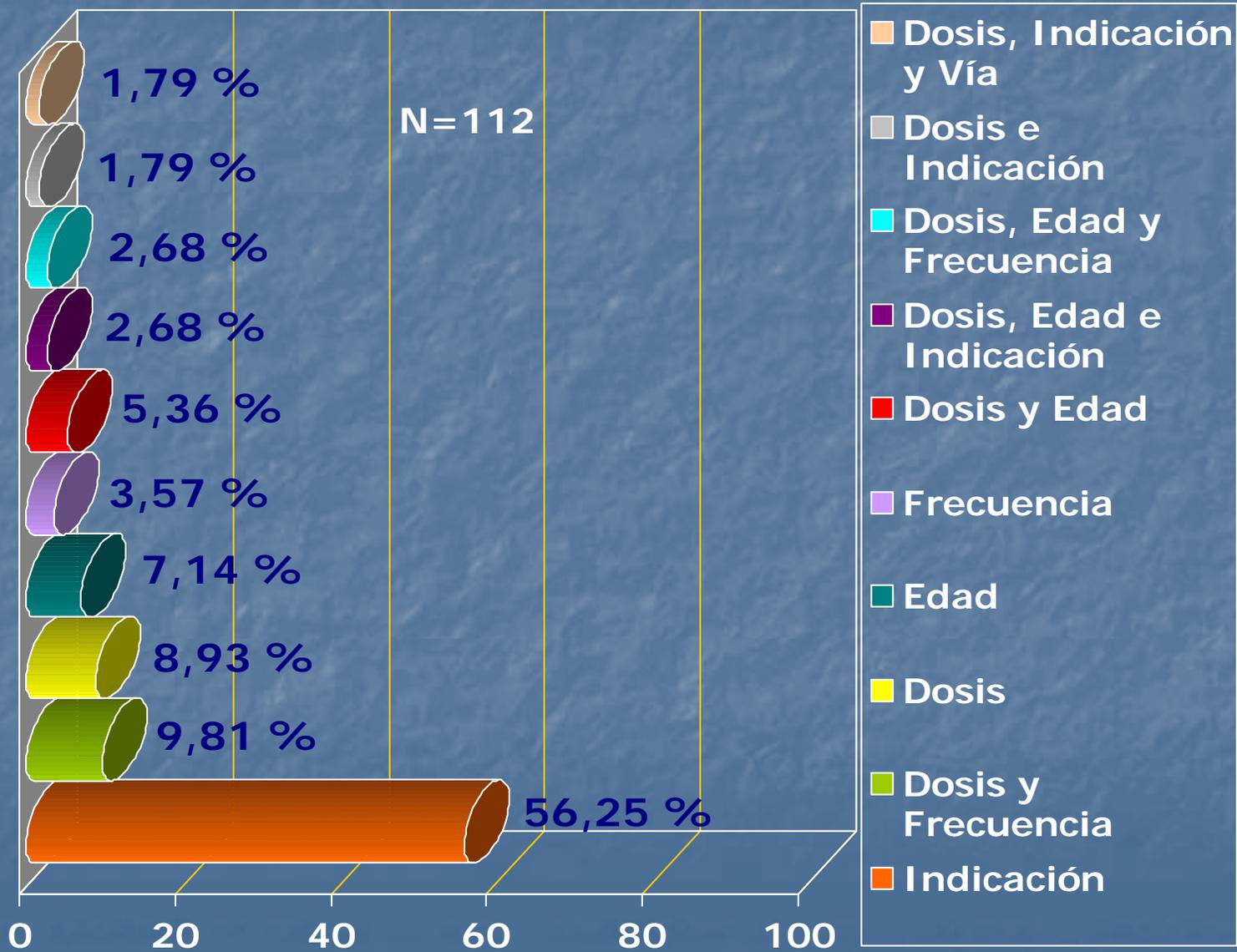
Drug	Prescriptions <i>n</i> (%)	% of prescriptions off-label	% of prescriptions for unlicensed drug
Midazolam (only in surgical ward)	32 (5)	56	–
Paracetamol	29 (5)	52	–
Fentanyl ^a	24 (4)	67	–
Oxycodone (only in surgical ward)	22 (4)	100	–
Ergocalciferol (vitamin D ₂)	20 (3)	20	–
Sevoflurane	19 (3)	0	–
Thiopental	19 (3)	100	–
Ferrous sulphate	18 (3)	0	89
Ketamine ^a (only in surgical ward)	18 (3)	100	–
Ketoprofen ^a	18 (3)	94	–
Benzylpenicillin (Penicillin G)	15 (2)	20	–
Budesonide ^a	15 (2)	47	–
Salbutamol ^a	15 (2)	0	–
Cefuroxime	14 (2)	0	–
Netilmicin	13 (2)	8	–
Cisatracurium	13 (2)	0	–
Neostigmine (combined preparation)	13 (2)	0	–
Mineral substances (only in NICU)	12 (2)	^b	100
Ascorbic acid (vitamin C) (only in NICU)	11 (2)	^b	100
Combined vitamin preparations (only in NICU)	11 (2)	^b	100

Características de las Prescripciones

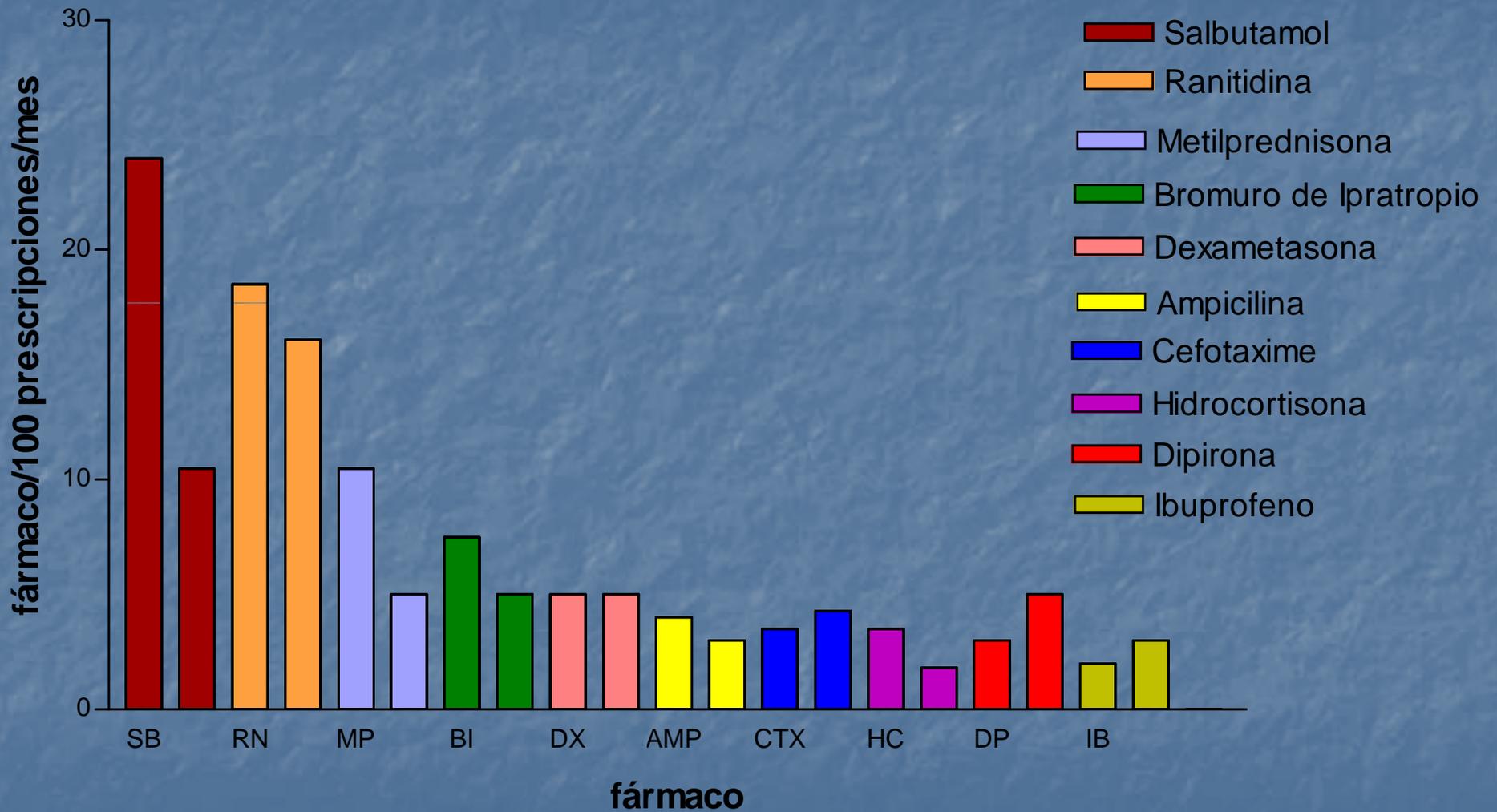


Empleo de medicamentos en un hospital pediátrico
Usos validados y no validados Giglio, Rodriguez Gesto, Arnaldez; Grichener 33 Congreso
Argentino de Pediatría (Mar del Plata, 2003)

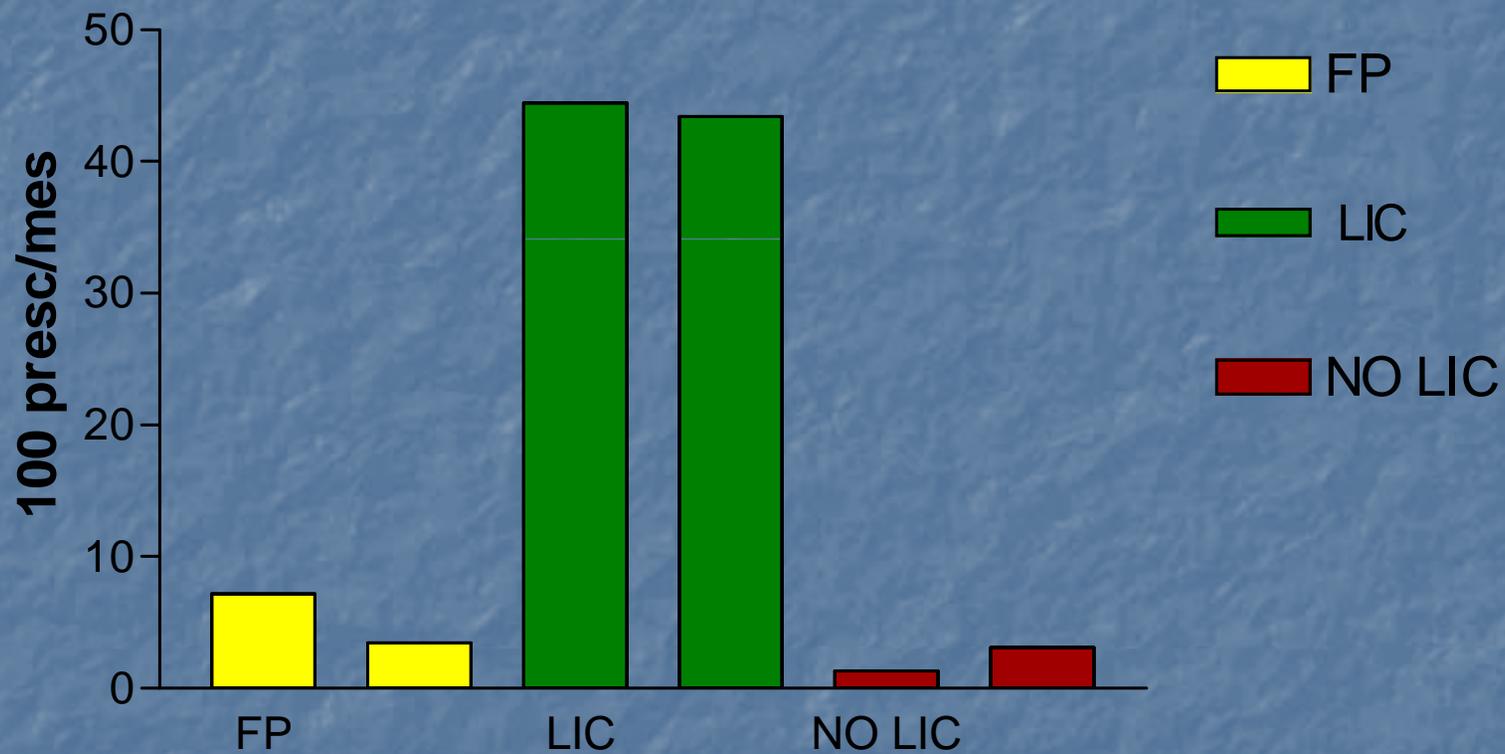
Prescripciones *off label*



Tasa de prescripción de fármacos durante los períodos otoño-invierno y primavera-verano



Estandar de Licencia Otoño-Primavera



Riesgos del uso de off label

Mayor margen de incertidumbre, ya que no hay mediciones precisas del beneficio a obtener ni del riesgo que se corre.

Muchas de las decisiones terapéuticas en Pediatría se sostienen a través de la propia experiencia del prescriptor (bajo nivel de evidencia) y la extrapolación de ensayos clínicos en adultos.

Association between licence status and medication errors

Sharon Conroy

- Errores en el uso de fármacos no licenciados en relación a los licenciados
(OR 2.24 (95% CI 1.31 to 3.87), $p=0.003$).
- Errores en el uso de fármacos no licenciados en relación a los licenciados en neonatología
(OR 5.81 (95% CI 2.32 to 14.55), $p=0.0001$).
- Errores en el uso de fármacos no licenciados y off label en relación a los licenciados
(OR 2.81 (95% CI 1.1 to 7.17), $p=0.03$).

Muchas Gracias

