



REAL ACADÈMIA DE MEDICINA
I CIÈNCIES AFINES
DE LA COMUNITAT VALENCIANA



“Conferencias de los premiados de la RAMCV del año 2012”

Dr. D. José Miguel Sequi Canet

¿ Qué hace un pediatra como yo en un tema ORL como este ?



DR KEMP

DRA RYAN



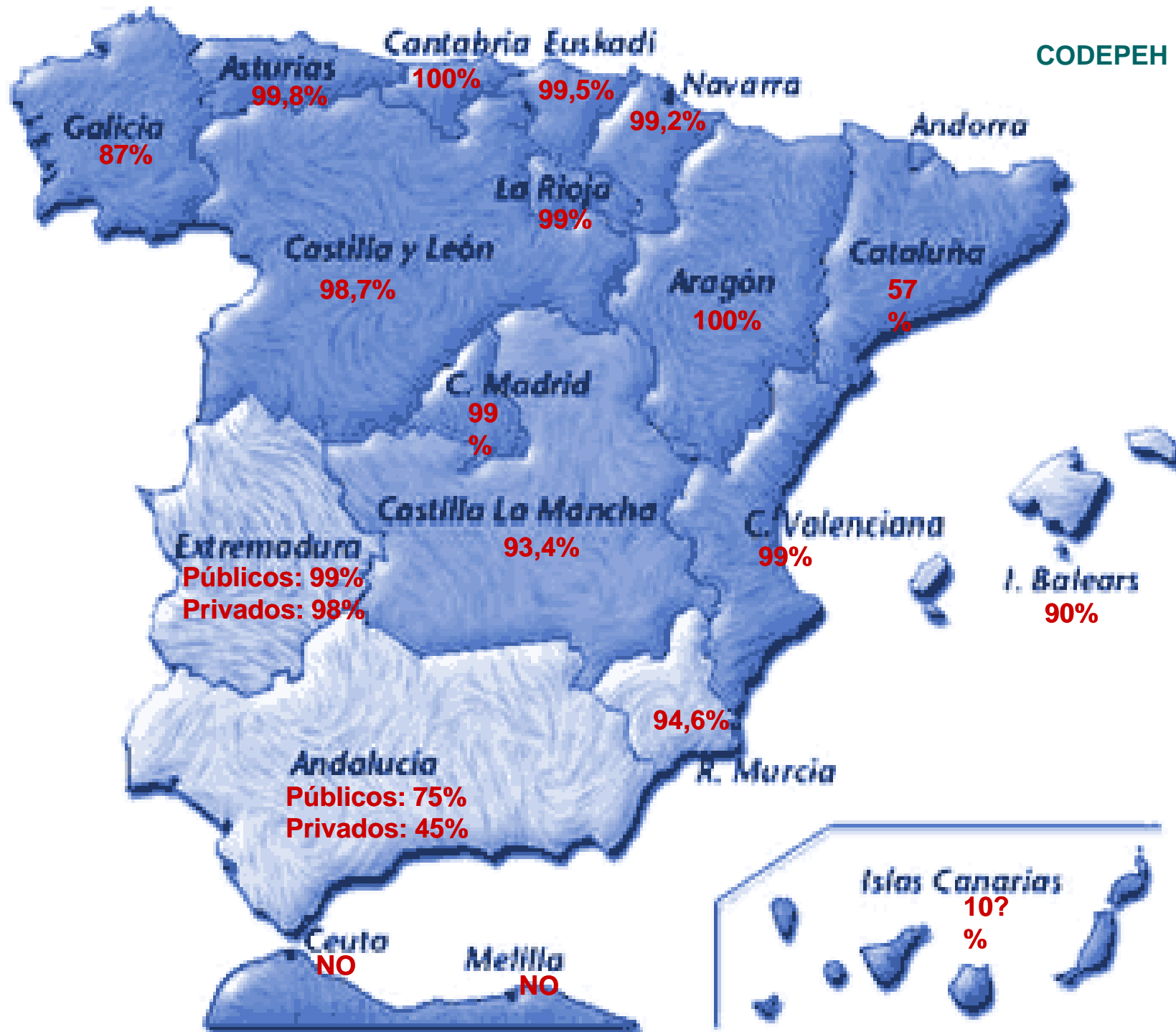
Factores perinatales que influyen la detección de otoemisiones acústicas en las primeras 48 horas de vida.

Sequí Canet, José Miguel
Sala Langa, María José
Collar Del Castillo, José Ignacio
Y todo el Servicio de Pediatría

Hospital Fco. Borja , Gandia

NECESIDAD DE DESPISTAJE NEONATAL DE SORDERA

- * GRAVE (maduración vía auditiva primer año)
- * COMÚN (3-6 por mil RN)
- * TRATAMIENTO PRECOZ MEJOR (3–6 meses)
- * POSIBILIDADES DE CONFIRMACIÓN DEL DIAGNÓSTICO (PAE)
- * COSTE DEL SCREENING vs AHORRO ++
- * TRATAMIENTO ÚTIL (audífonos, implantes...)



PROBLEMAS

- Fallo determinación 1ª OEA alto: 10-15%
 - Ansiedad materna
 - Pérdidas en seguimiento: 10-30%
- Necesitamos saber los factores que influyen la primera determinación de OEA para mejorarla

MATERIAL Y MÉTODOS

- Recién nacidos sanos
- Solo de la maternidad Hosp. Fco. Borja
- Retrospectivo: Años 2002-2011

● **N=11.492 RN**

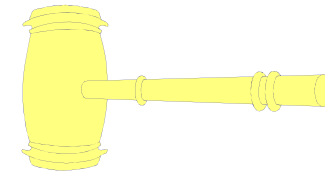
MÉTODOS

- OEA bilateral
- El día del alta (aprox.48h)
- No sedación
- Ecocheck OEA



¿ POR QUÉ OTOEMISIONES?

- 📄 PRUEBA OBJETIVA DE LA FUNCIÓN COCLEAR
- 📄 FIABLE (Sensible y Específica)
- 📄 SENCILLA
- 📄 REPRODUCIBLE
- 📄 RÁPIDA
- 📄 PORTATIL
- 📄 BARATA
- 📄 ATRAUMÁTICA



ESTADÍSTICA

- Variable estudio principal:
 - Respuesta a primera determinación OEA
- Variables secundarias
 - RN: Sexo, apgar, reanimación, madurez, peso, talla, lactancia.
 - Madre: origen, profesión, estudios, tabaco, gemelar, eutocia, presentación, terminación

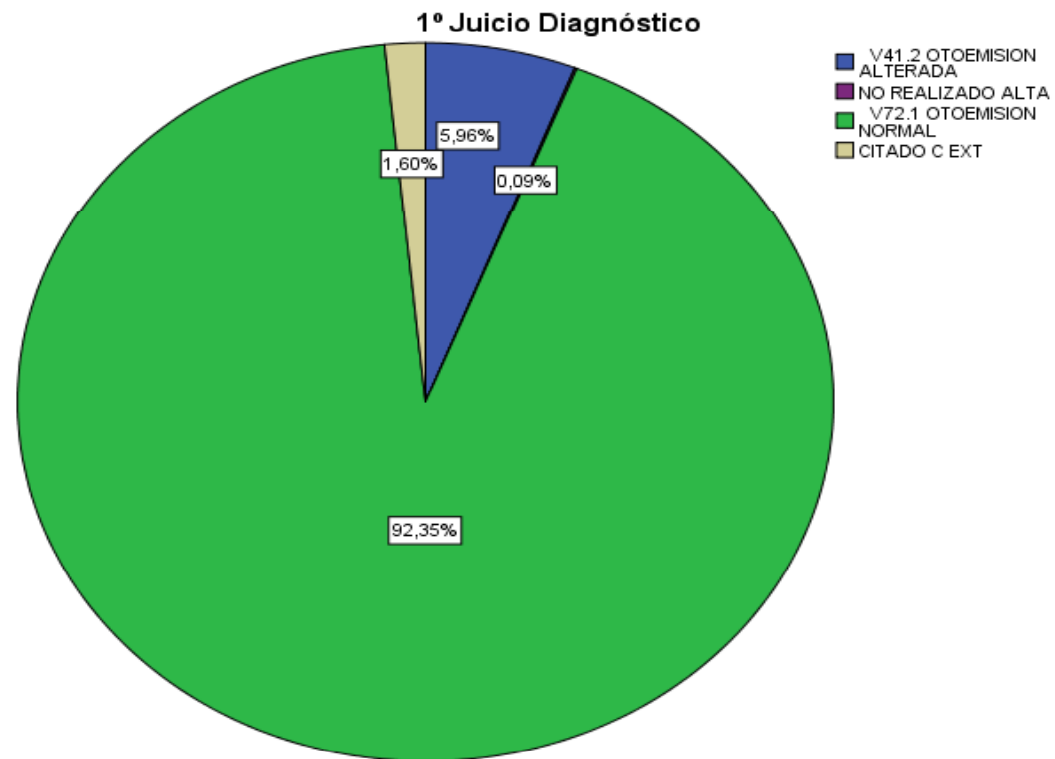
ESTADÍSTICA

- Chi- cuadrado 2x2 y OR
- T Student
- Estudio multivariante regresivo WALD y OR
 - $P < 0.05$

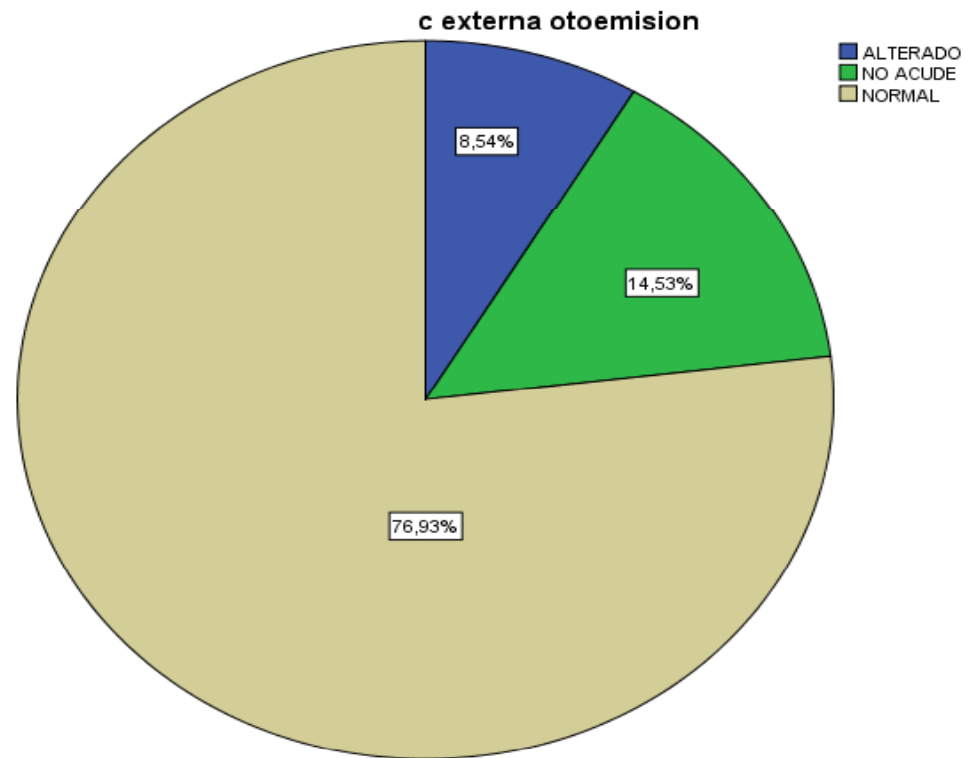
ANÁLISIS DE RESPUESTA



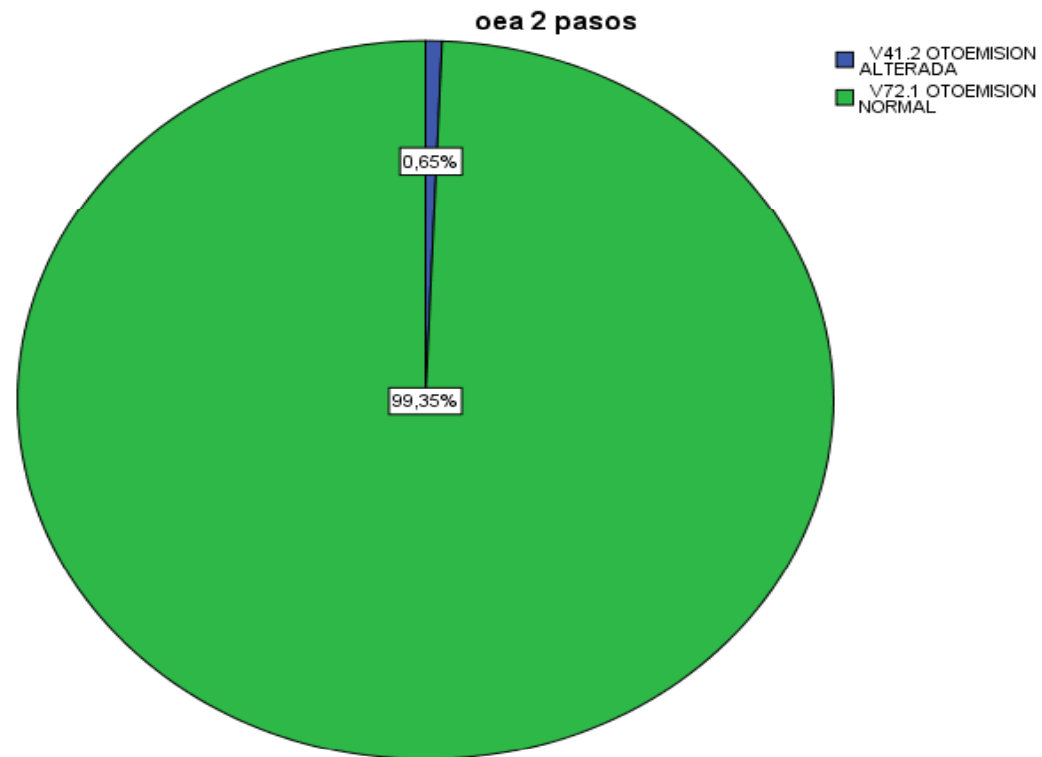
RESULTADO OEA 1ª



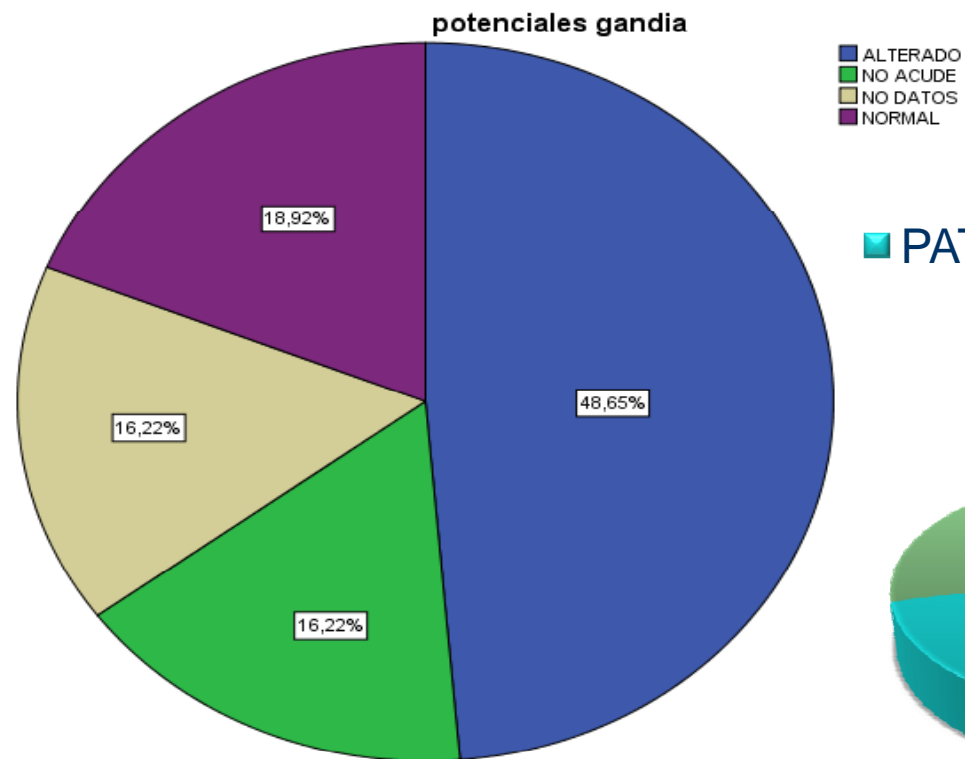
RESULTADO OEA 2ª



RESULTADO FINAL OEA

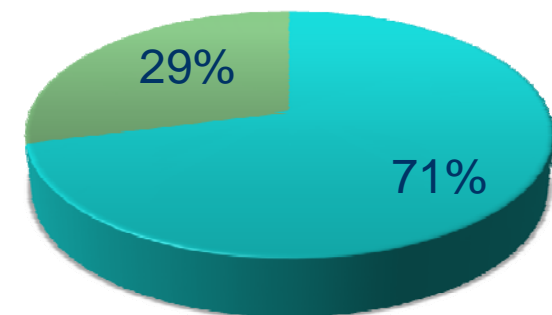


RESULTADO POTENCIALES AUDITIVOS



PAE

■ PATÓLOGICO ■ NORMAL



ANÁLISIS DE LOS FACTORES



CUANTITATIVOS

T STUDENT



¿ EL PESO /TALLA DEL RN INFLUYE LA RESPUESTA ?

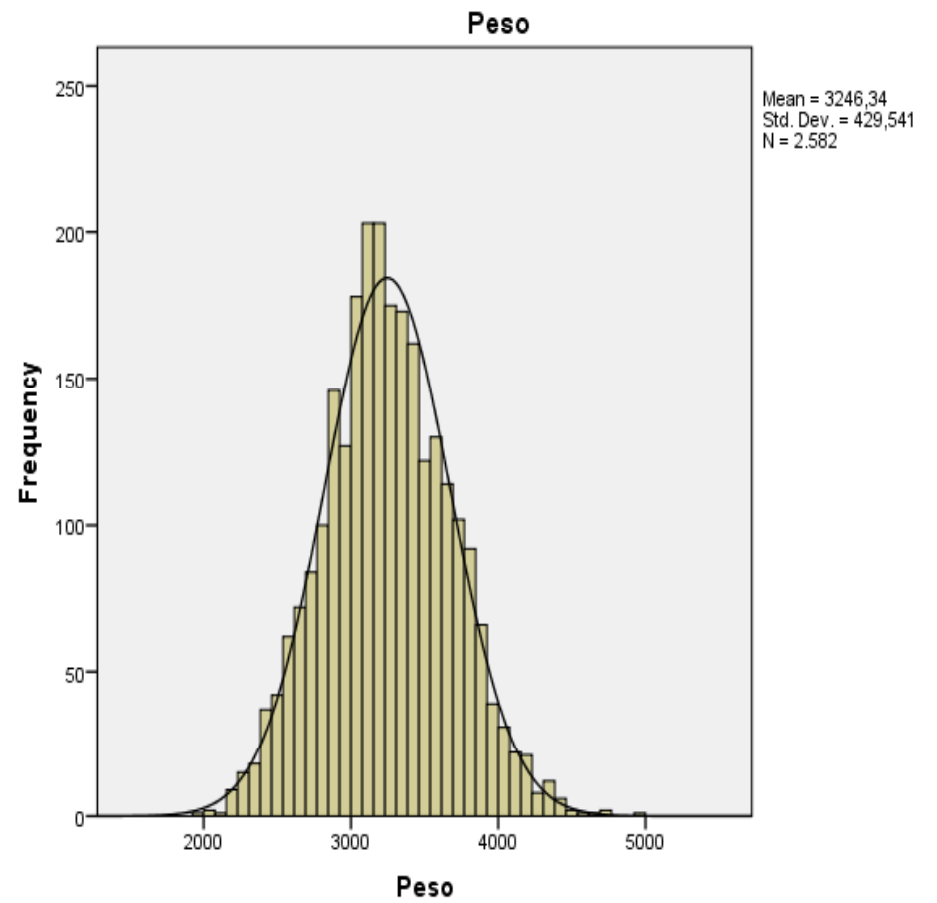
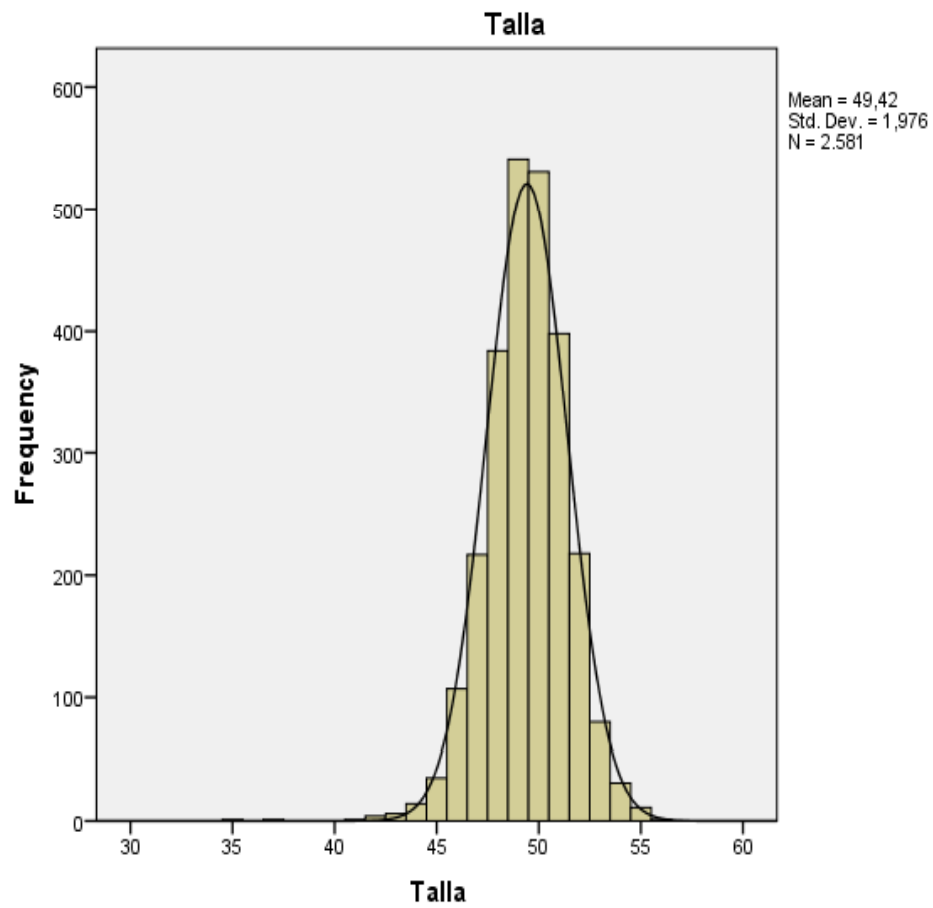
HIPÓTESIS:

Diferencias de tamaño
del oído y de madurez

ESTUDIOS PREVIOS:

No estudios RNS

TALLA / PESO



ANALISIS DE FACTORES

VARIABLES NUMÉRICAS	T STUDENT P<	
Peso	0.43	N.S.
Talla	0.39	N.S.

CUALITATIVOS

CHI CUADRADO 2X2



ANÁLISIS DE FACTORES vs RESPUESTA A OEA 1

RN sanos de
maternidad

		p<	odds ratio de patología
sexo	masculino vs femenino	<i>0,014</i>	1,215
origen materno	autóctona vs inmigrante	0,396	0,932
profesión	no vs si	<i>0,024</i>	1,195
estudios	medios vs primarios	<i>0,024</i>	0,829
tipo embarazo	múltiple vs simple	0,197	0,701
tabaco	no vs si	<i>0,042</i>	0,832
tipo parto	distócico vs eutócico	<i>0,007</i>	0,797
terminación	cesárea vs vaginal	<i>0,015</i>	0,8
presentación	cefálico vs otros	0,95	0,99
reanimación	no vs si	0,454	1,181
lactancia	artificial vs materna	<i>0,0001</i>	1,539
Apgar	<6 vs >6	0,799	1,065
edad gestacional	rnpt vs rnt	<i>0,002</i>	0,743

FACTORES MATERNOS

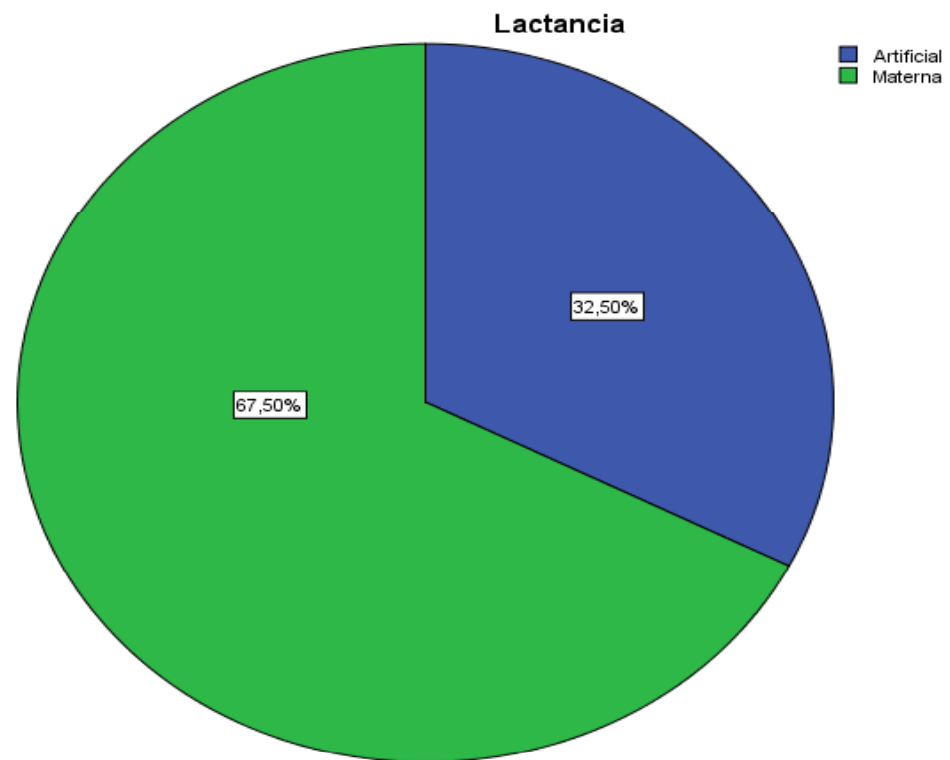


¿ EL TIPO DE LACTANCIA INFLUYE LA RESPUESTA ?

HIPOTESIS: Diferencias de
aireación del oído medio
por succión o postura

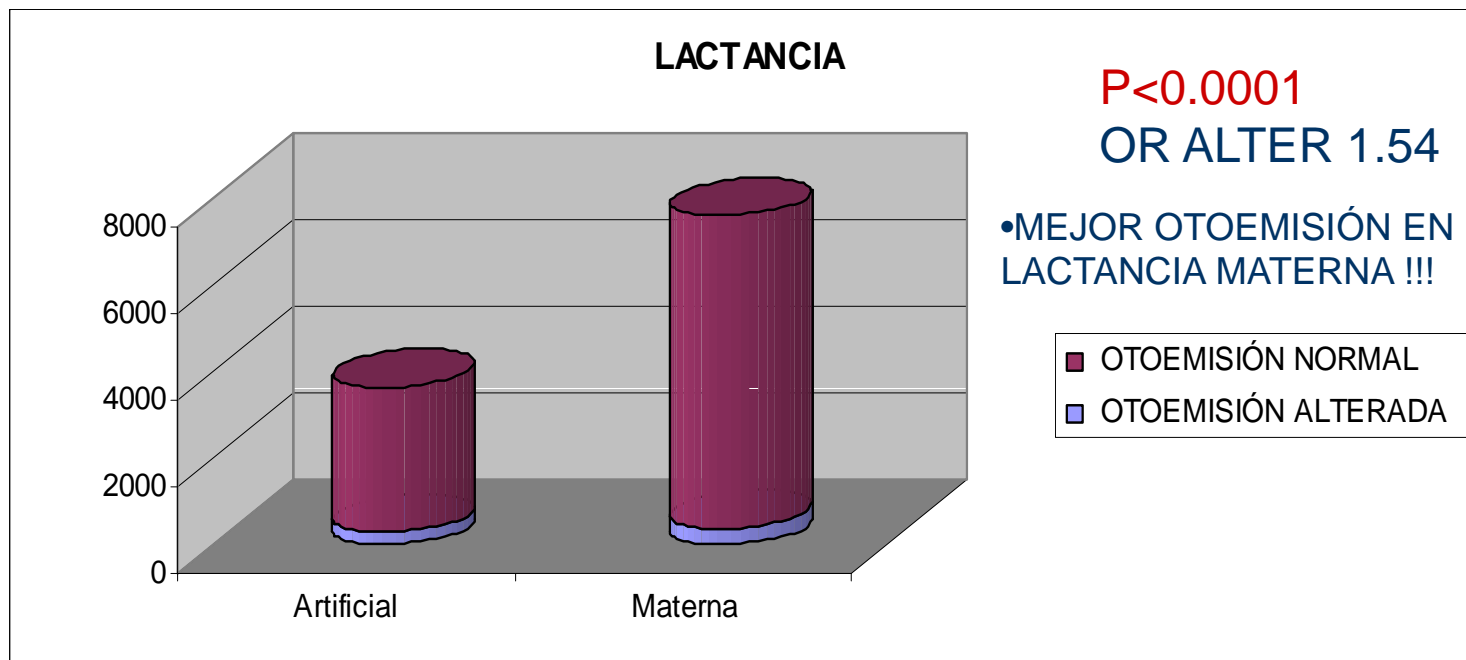
ESTUDIOS PREVIOS:
Lactancia materna a los 4m. mejor.
No estudios RN

LACTANCIA



LACTANCIA

- EL FACTOR MAS SIGNIFICATIVO DE TODOS !!!



¿POR QUÉ?:
POSTURA AL LACTAR, SUCCIÓN VIGOROSA.
OTROS FACTORES (menos tóxicos maternos...)

ANALISIS DE FACTORES VS LACTANCIA

Comparación lactancia vs otros factores

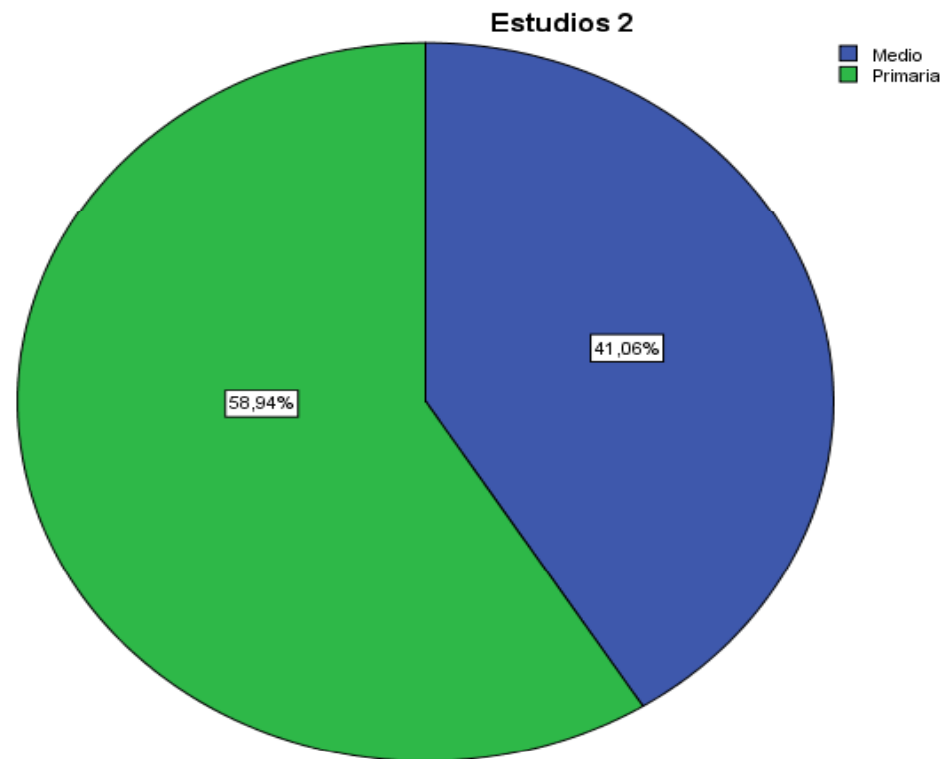
		p<	odds ratio de artificial
sexo	masculino vs femenino	0,917	0,996
origen	autóctona vs inmigrante	0,0001	5,48
profesión	no vs si	0,0001	0,827
estudios	medios vs primarios	0,0001	0,569
tipo embarazo	múltiple vs simple	0,0001	2,527
tabaco	no vs si	0,0001	0,461
tipo parto	distócico vs eutócico	0,0001	1,374
terminación	cesárea vs vaginal	0,0001	1,543
presentación	cefálico vs otros	0,0001	0,68
reanimación	no vs si	0,125	1,18
Apgar	<6 vs >6	0,488	1,482
edad gestacional	rnpt vs rnt	0,0001	1,379

¿ EL NIVEL DE ESTUDIOS MATERNO INFLUYE LA RESPUESTA ?

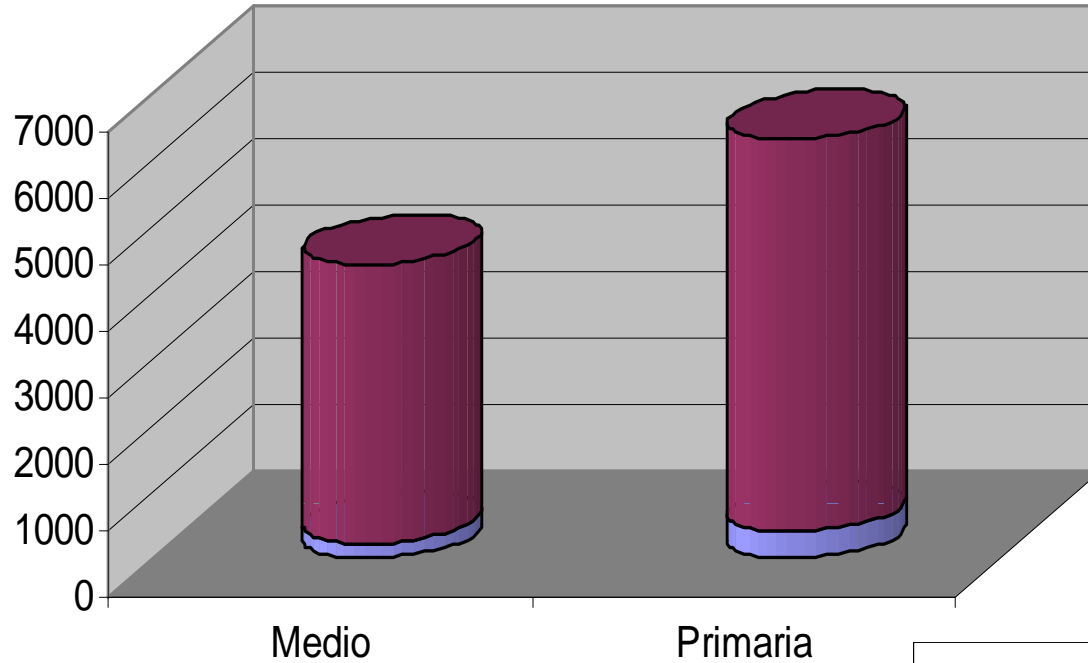
HIPOTESIS:
Diferencias
socioeconómicas y
de base genética.

ESTUDIOS PREVIOS:
No estudios RN

ESTUDIOS MAT 2X2



ESTUDIOS



$P < 0.02$

OR ALTER 0.83

•MEJOR OTOEMISIÓN
CON MAS ESTUDIOS !!!

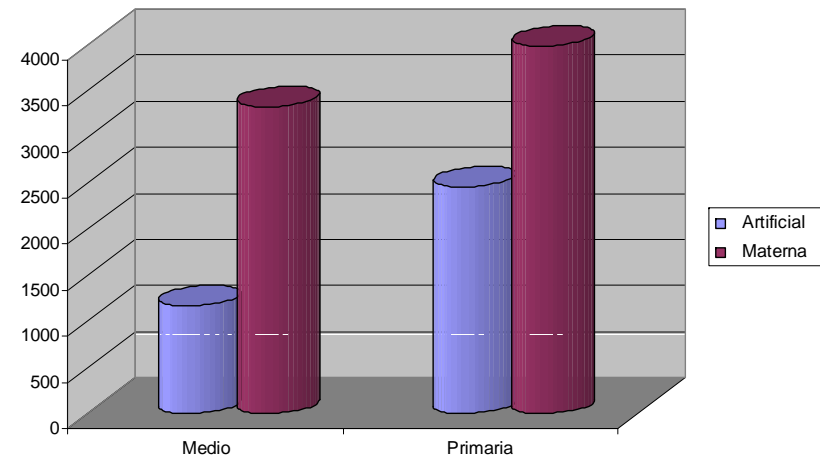
■ OTOEMISIÓN NORMAL
■ OTOEMISIÓN ALTERADA

•MAS LACTANCIA MATERNA
EN ESTUDIOS MEDIOS !!!

¿POR QUÉ?:
SUMACIÓN FACTORES

LACTANCIA VS ESTUDIOS

$P < 0.0001$

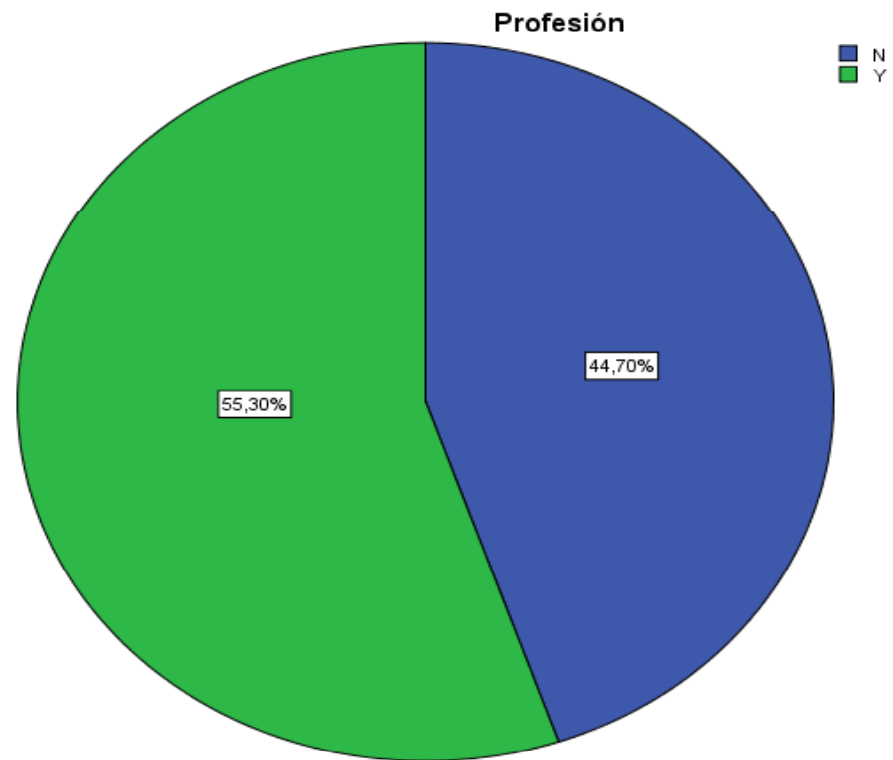


¿ EL TRABAJO MATERNO INFLUYE LA RESPUESTA ?

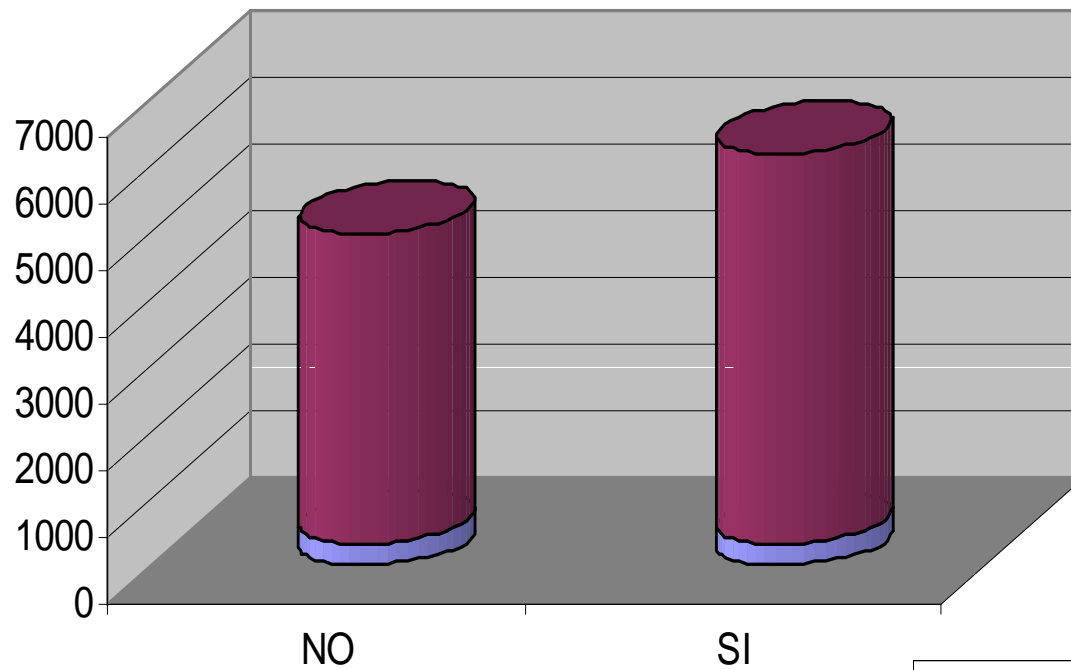
HIPOTESIS:
Diferencias
socioeconómicas y de
formación.

ESTUDIOS PREVIOS:
No estudios RN

PROFESIÓN



PROFESIÓN



$P < 0.02$

OR ALTER 1.19

•MEJOR OTOEMISIÓN
EN MADRES CON
PROFESIÓN !!!

■ OTOEMISIÓN NORMAL
■ OTOEMISIÓN ALTERADA

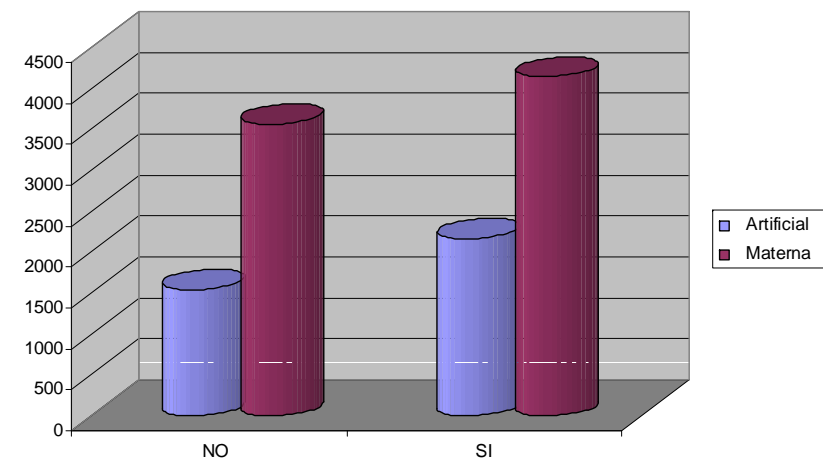
•MAS LACTANCIA ARTIFICIAL
EN MADRES CON PROFESIÓN !!!
OR:1.17

¿POR QUÉ?:
?

LACTANCIA EN CONTRA

LACTANCIA VS PROFESIÓN

$P < 0.0001$

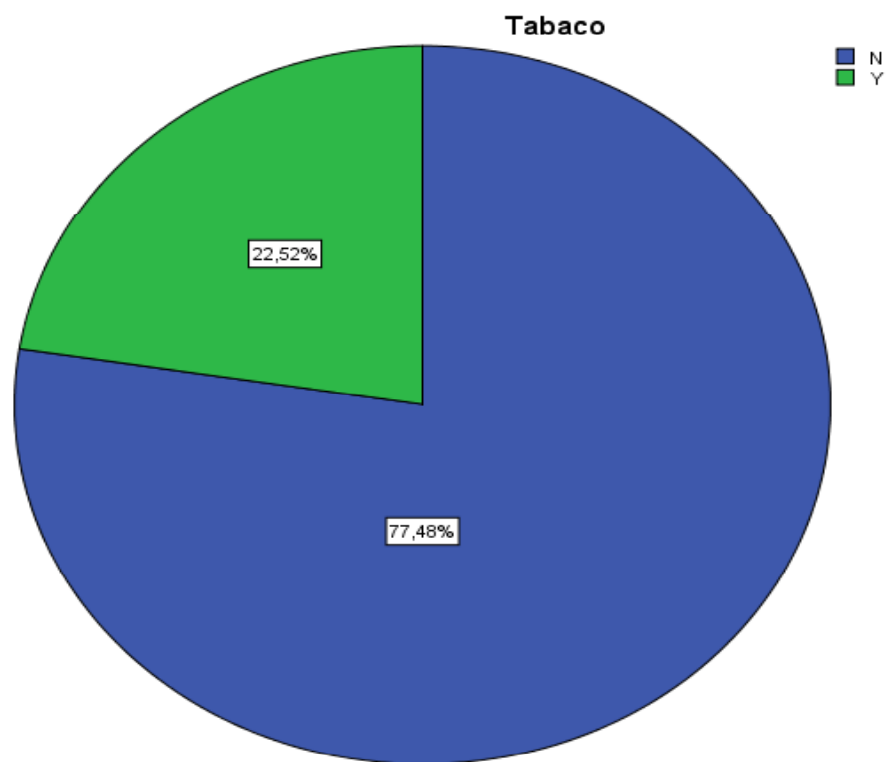


¿ EL TABACO MATERNO INFLUYE LA RESPUESTA ?

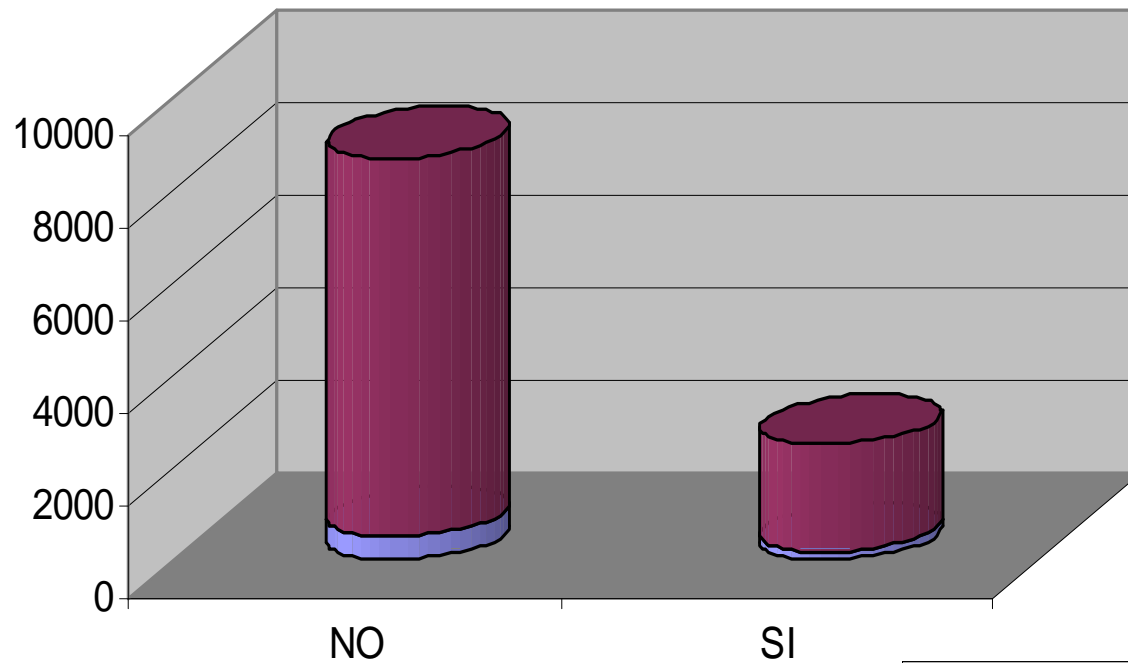
HIPOTESIS:
Diferencias de
oxigenación y toxicidad
del oído interno

ESTUDIOS PREVIOS:
El tabaco afecta a la función coclear x
hipoxia y vasoconstricción

CONSUMO TABACO



TABACO



$P < 0.04$
OR ALTER 0.83

• PEOR OTOEMISIÓN
EN FUMADORAS !!!

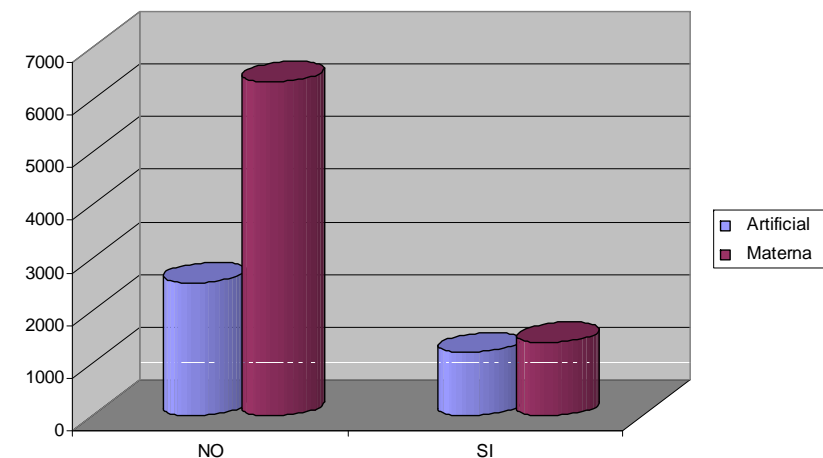
■ OTOEMISIÓN NORMAL
■ OTOEMISIÓN ALTERADA

• MAS LACTANCIA ARTIFICIAL
EN FUMADORAS !!! OR:1.54

¿POR QUÉ?:
EFECTO TÓXICO
SUMACIÓN FACTORES

LACTANCIA VS TABACO

$P < 0.0001$

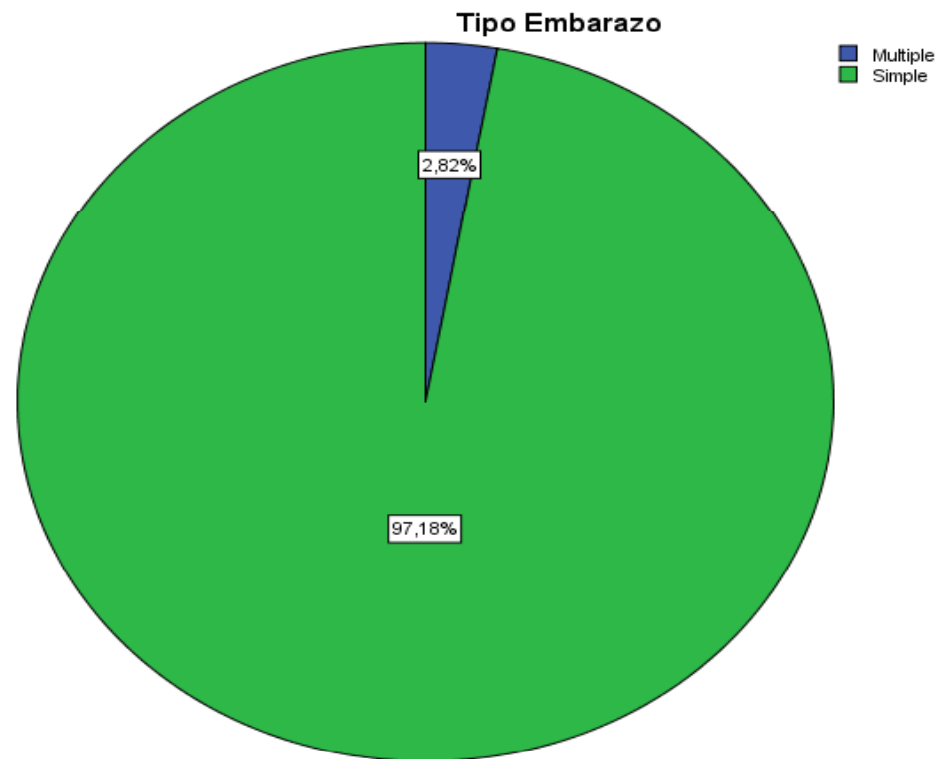


¿ EL EMBARAZO MÚLTIPLE INFLUYE LA RESPUESTA ?

HIPOTESIS:
Diferencias de salud
gestacional e
intragemelos.

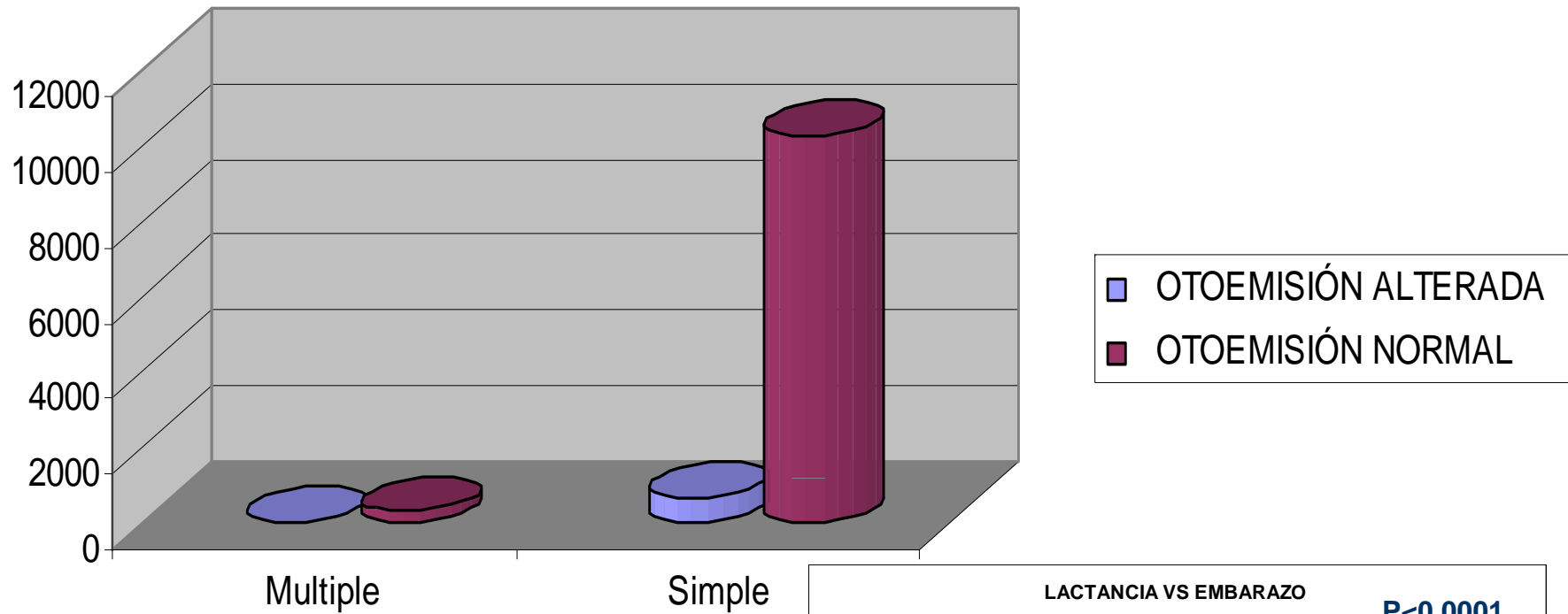
ESTUDIOS PREVIOS:
No estudios RN

TIPO EMBARAZO



TIPO EMBARAZO

N.S.

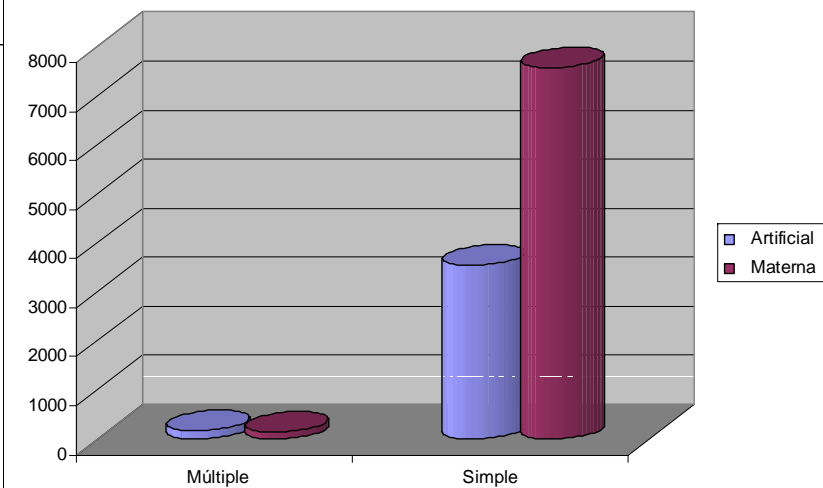


•MAS LACTANCIA ARTIFICIAL EN MÚLTIPLE !!! OR:2.52

¿POR QUÉ?:
?
POCOS CASOS

LACTANCIA VS EMBARAZO

P<0.0001

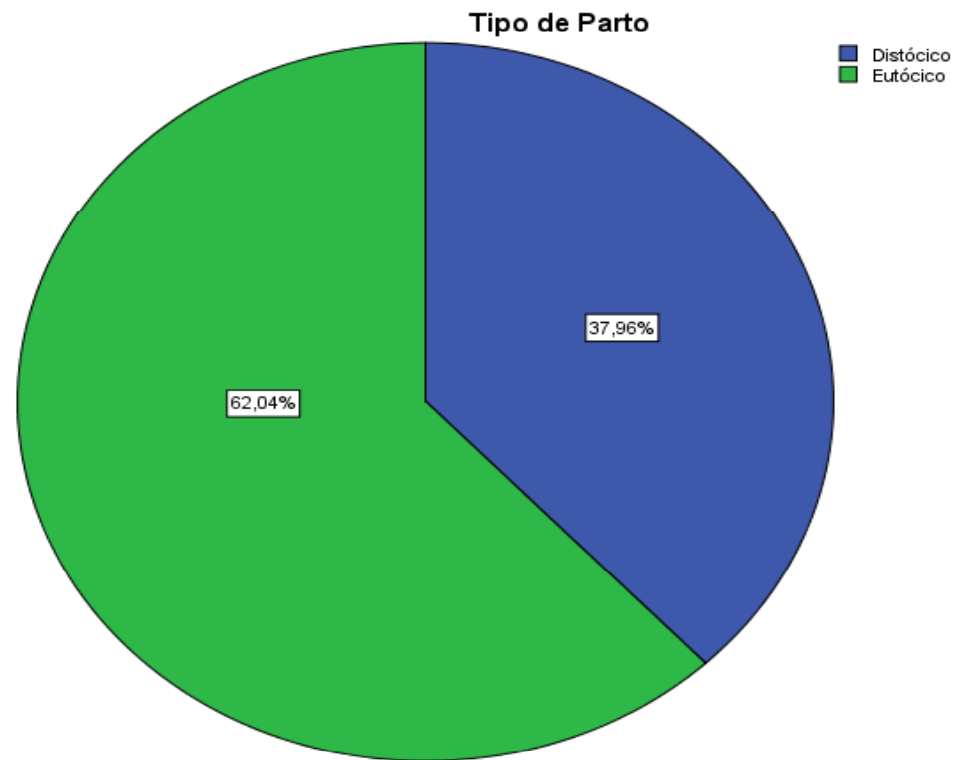


¿ EL SUFRIMIENTO EN EL PARTO INFLUYE LA RESPUESTA ?

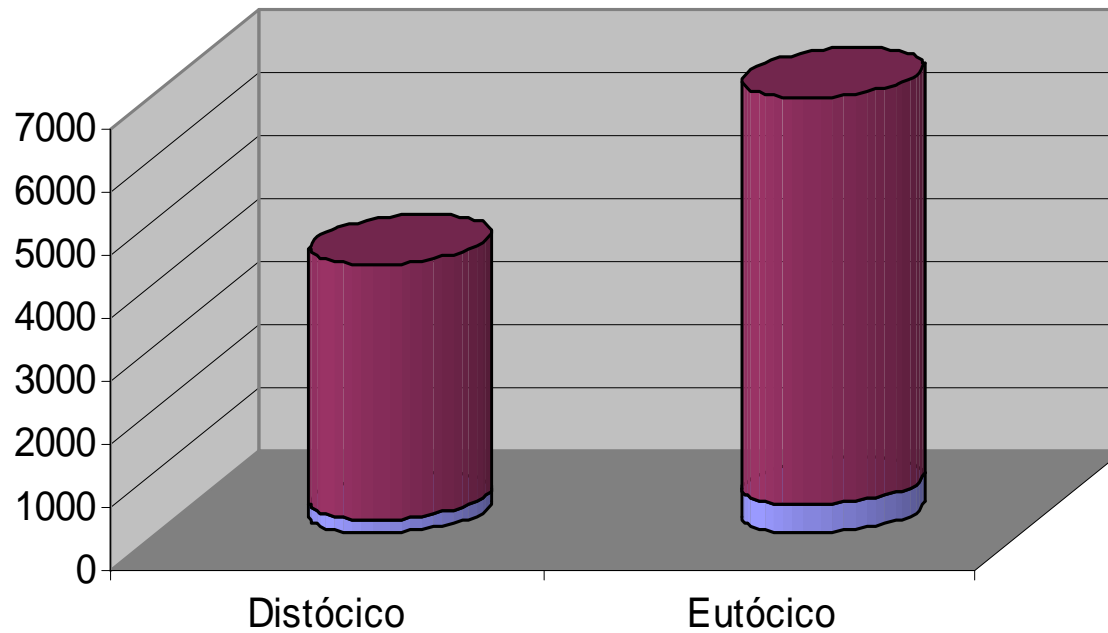
HIPOTESIS:
Diferencias de
oxigenación del
oído interno

ESTUDIOS PREVIOS:
No estudios RNS
Asfixia lesiona cóclea

TIPO DE PARTO



TIPO PARTO



$P < 0.007$
OR ALTER 0.79

•MEJOR OTOEMISIÓN
EN DISTÓTICOS !!!

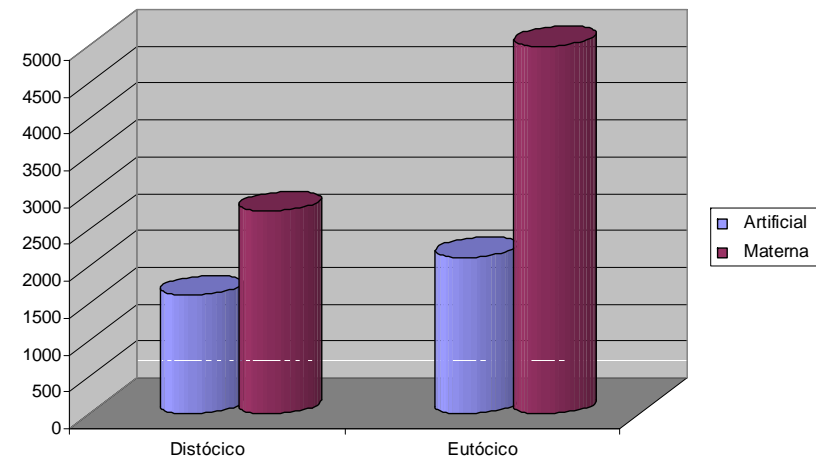
■ OTOEMISIÓN NORMAL
■ OTOEMISIÓN ALTERADA

•MAS LACTANCIA ARTIFICIAL
EN DISTÓTICOS !!! OR:1.37

¿POR QUÉ?:
LÓGICA EN CONTRA
LACTANCIA EN CONTRA

LACTANCIA VS PARTO

$P < 0.0001$



¿ POR QUÉ ?

- Mejor otoemisión en distócicos?
 - Niños de maternidad con sufrimiento escaso
 - Mayor expresión de la cabeza con el parto y mejor eliminación de secreciones?
 - Acortamiento del parto con menos asfixia?

¿ LA TERMINACIÓN DEL PARTO INFLUYE LA RESPUESTA ?

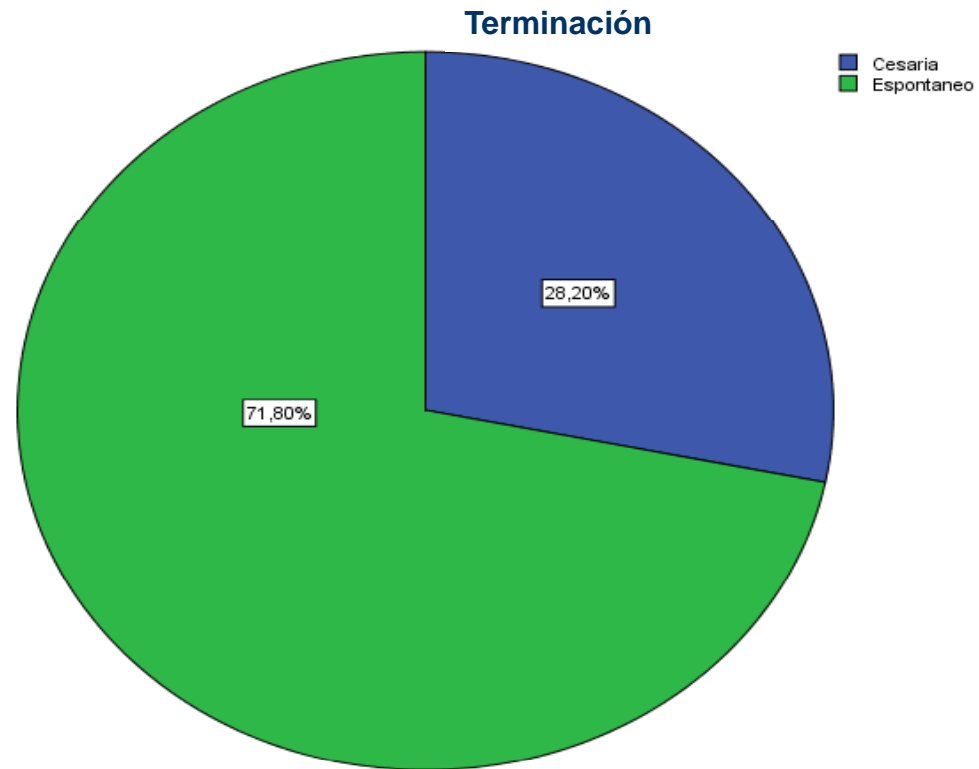
HIPOTESIS:

Diferencias debidas a la anestesia o al sufrimiento fetal pre o intraparto

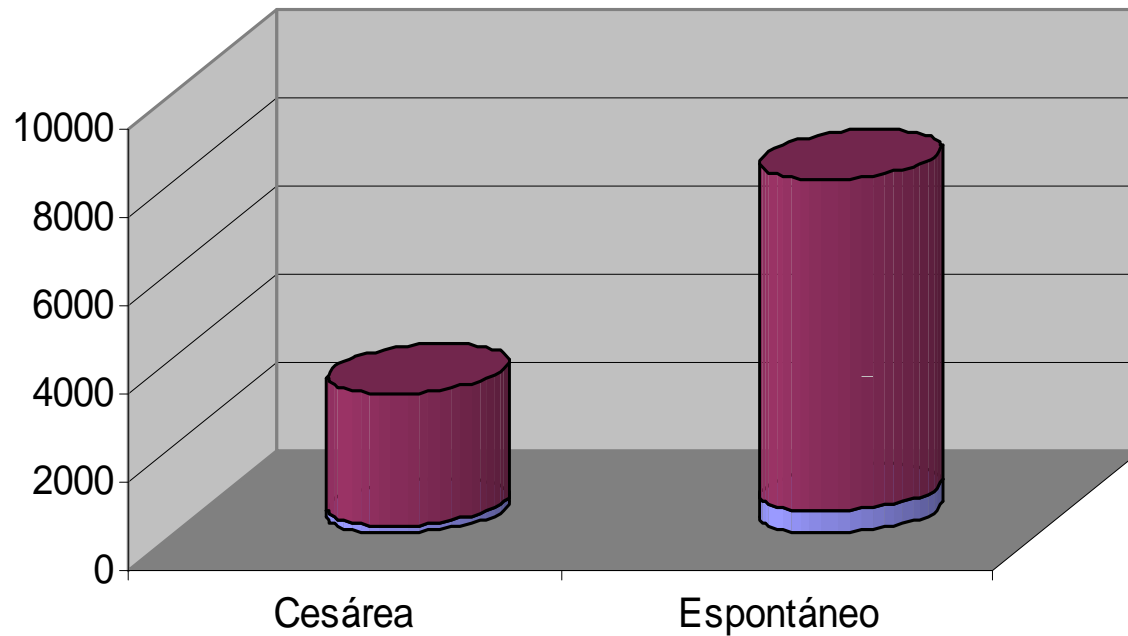
ESTUDIOS PREVIOS:

Los niños nacidos por cesárea tienen peor respuesta (Pediatrics 2012).

TERMINACIÓN DE PARTO



TERMINACIÓN



$P < 0.01$
OR ALTER 0.8

•MEJOR OTOEMISIÓN
EN CESÁREAS !!!

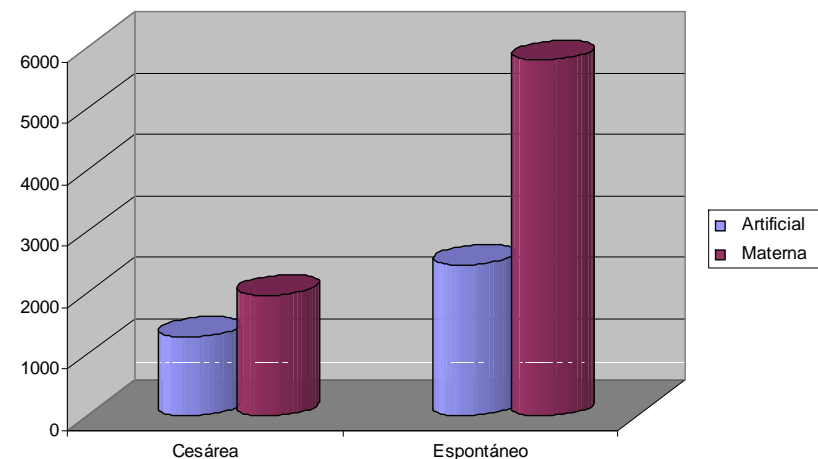
■ OTOEMISIÓN NORMAL
■ OTOEMISIÓN ALTERADA

•MAS LACTANCIA ARTIFICIAL
EN CESÁREAS !!! OR:1.54

¿POR QUÉ?:
ESTUDIOS EN CONTRA
LACTANCIA EN CONTRA

LACTANCIA VS TERMINACIÓN

$P < 0.0001$



¿ POR QUÉ ?

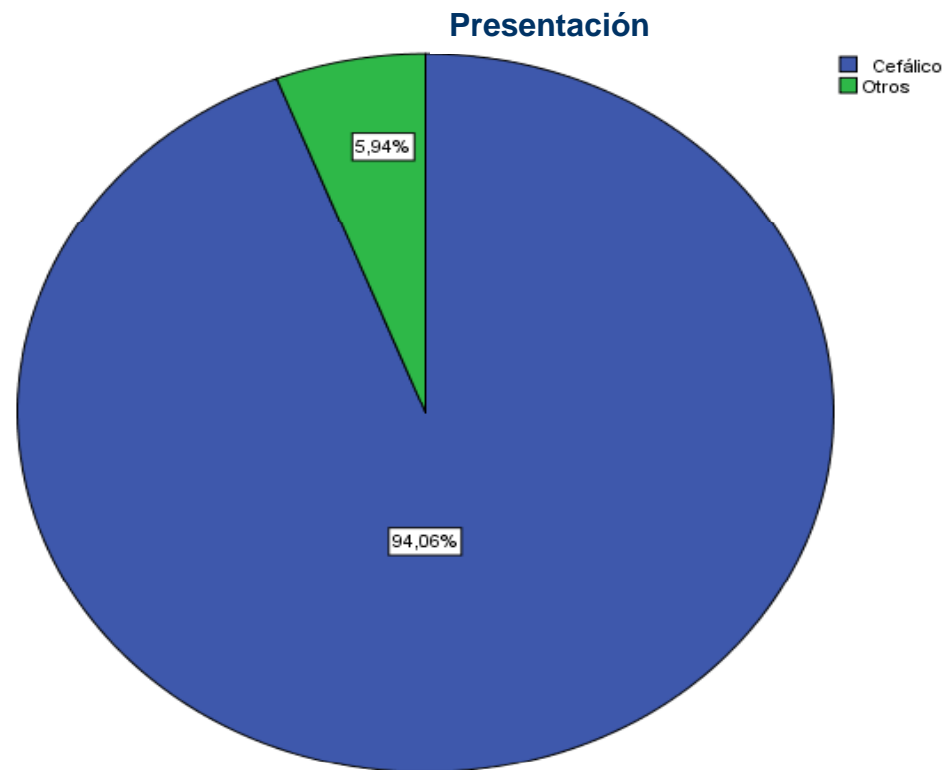
- Estudios previos no coinciden (Pediatrics 2012).
 - Efecto de la anestesia (epidural / general)?
 - Sufrimiento perinatal (más o menos) ?
 - [Acta Paediatr.](#) 2013 May;102(5):e194-9. **Delayed first otoacoustic emissions test decreases failure on neonatal hearing screening x 6 after caesarean delivery.**
 - [Smolkin T,](#) et al. Department of Neonatology - Meyer Children's Hospital, Rambam Health Care Campus, Haifa, Israel.
- ¡ OJO ! Estancia media más larga (3 días)
 - Diferencia intensidad de respuesta según la edad es fundamental.

¿ LA PRESENTACIÓN INFLUYE LA RESPUESTA ?

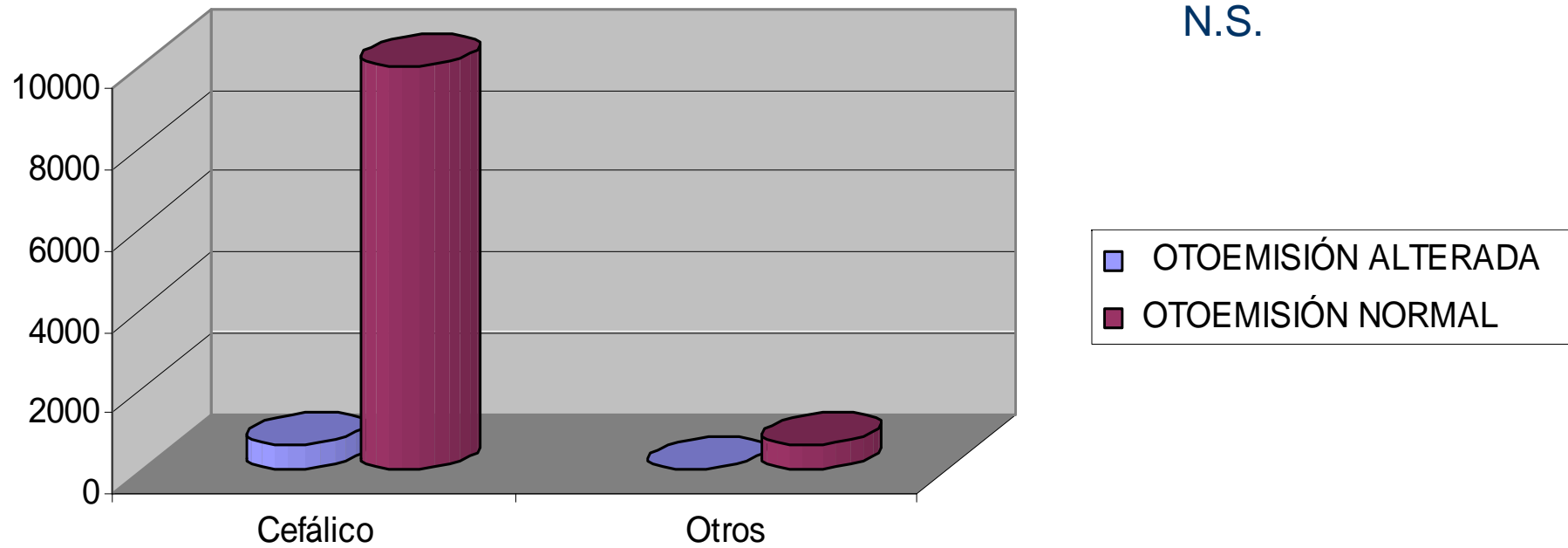
HIPOTESIS:
Diferencias de
sufrimiento según la
presentación

ESTUDIOS PREVIOS:
No estudios RN

PRESENTACIÓN 2X2



PRESENTACIÓN

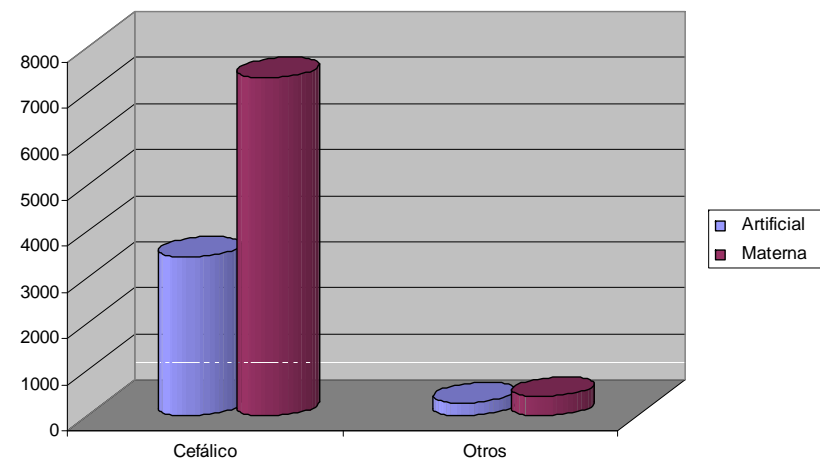


•MAS LACTANCIA ARTIFICIAL
EN OTRAS PRESENTACIONES !!!
OR:1.32

¿POR QUÉ?:
¿POCOS CASOS?

LACTANCIA VS PRESENTACIÓN

P<0.0001

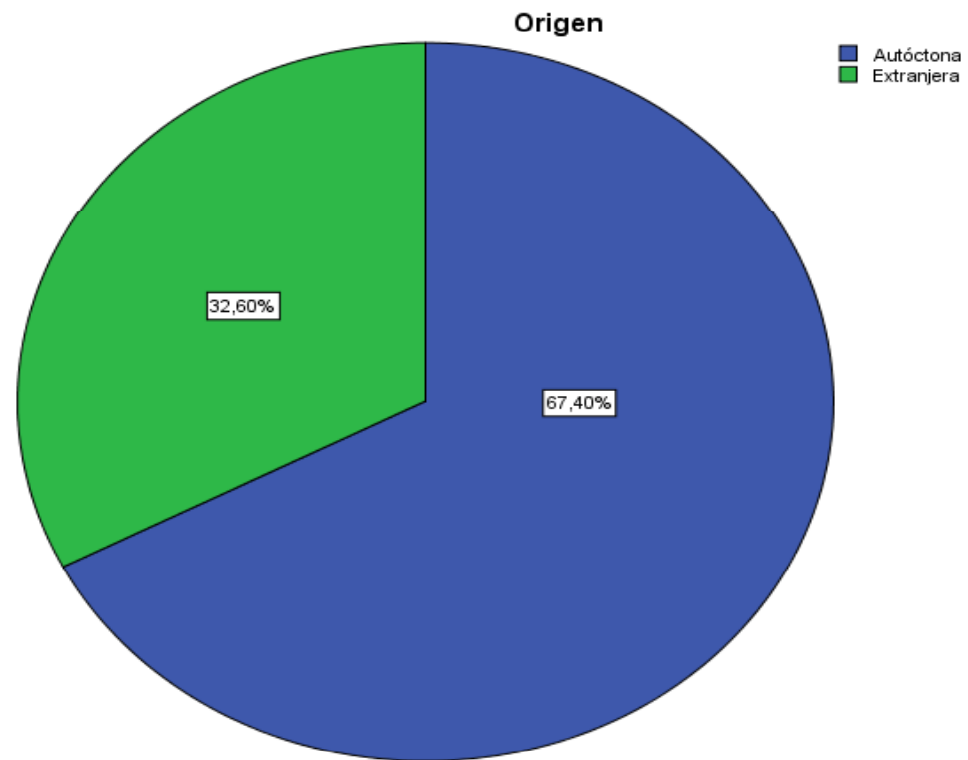


¿ EL ORIGEN MATERNO INFLUYE LA RESPUESTA ?

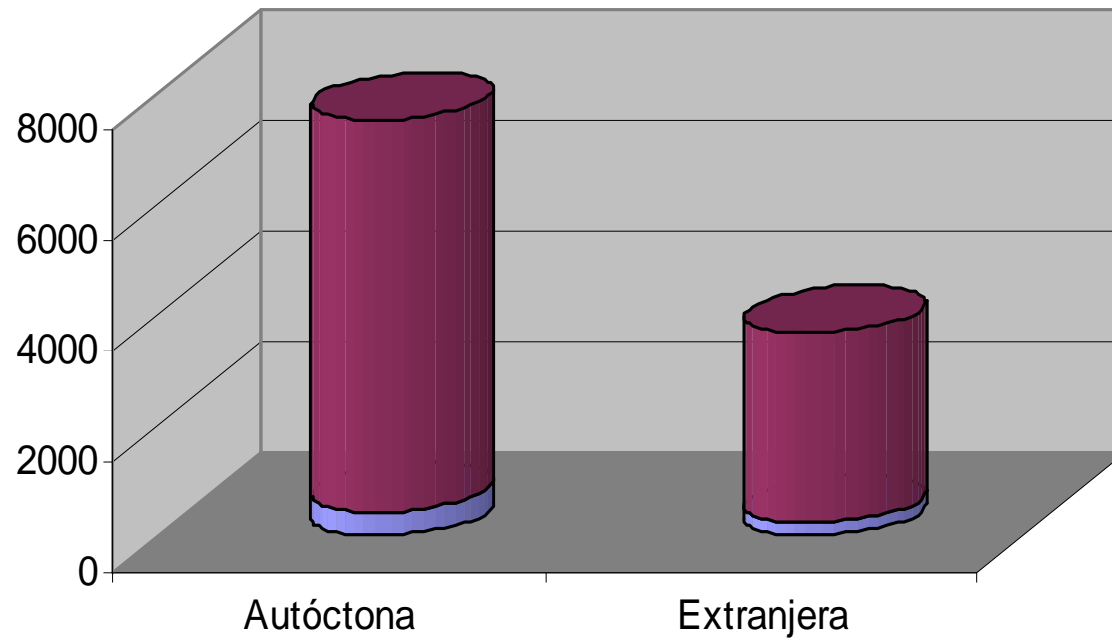
HIPOTESIS:
Diferencias de herencia
genética

ESTUDIOS PREVIOS:
No estudios RN

ORIGEN



ORIGEN



N.S.

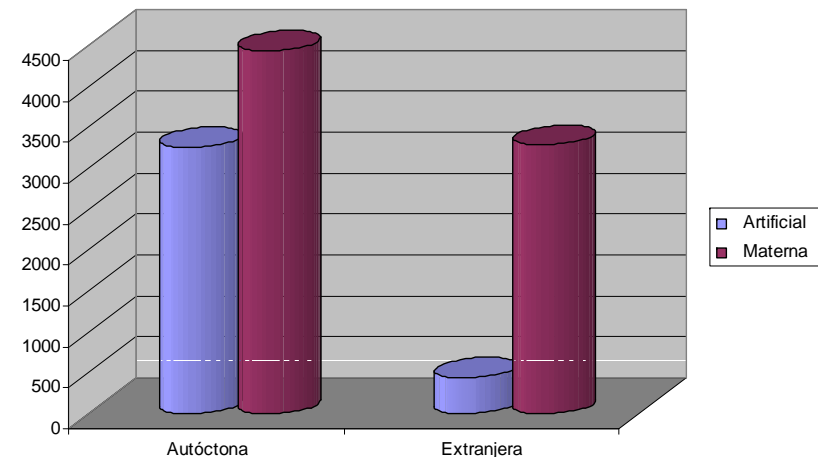
- OTOEMISIÓN NORMAL
- OTOEMISIÓN ALTERADA

• MAS LACTANCIA ARTIFICIAL EN AUTÓCTONAS !!! OR:5.48

¿POR QUÉ?:
¿ NO DIFERENCIAS GENÉTICAS A PESAR DE LACTANCIA ?

LACTANCIA VS ORIGEN

P<0.0001



FACTORES DEL RN

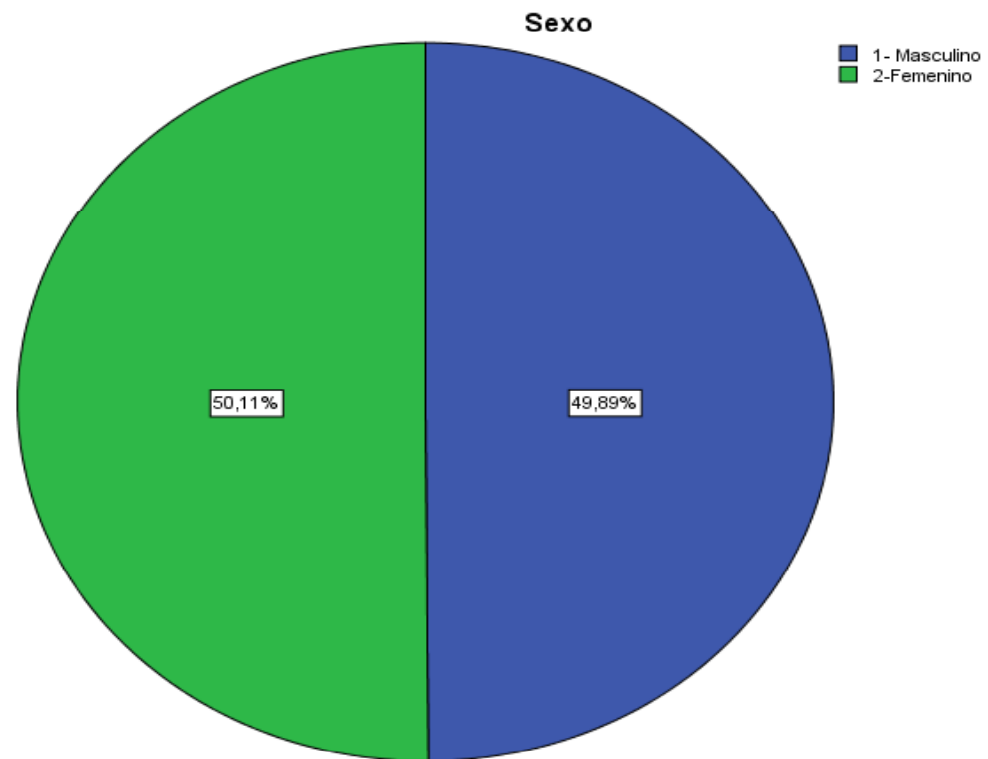


¿ EL SEXO INFLUYE LA RESPUESTA ?

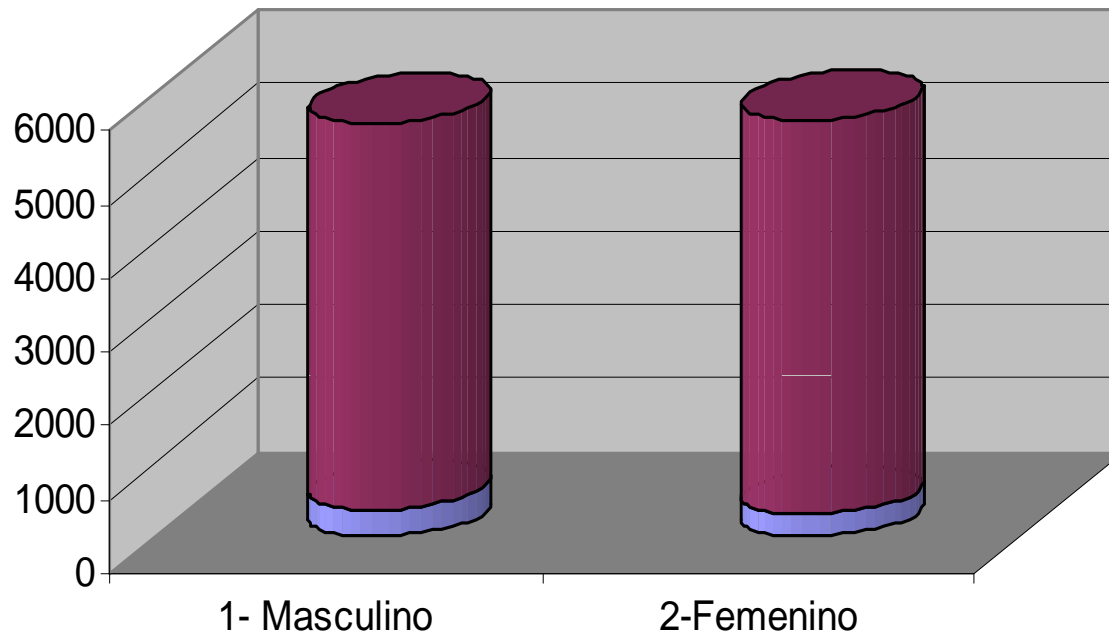
HIPOTESIS:
Diferencias de
maduración cerebral

ESTUDIOS PREVIOS:
Sexo femenino mejor
respuesta (Tesis)

SEXO



SEXO



$P < 0.014$;
OR ALTER 1.21

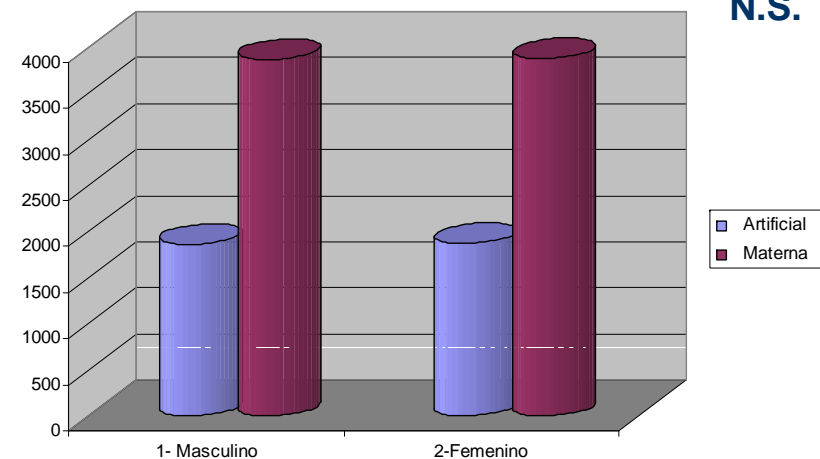
•MEJOR OTOEMISIÓN
EN MUJERES !!!

■ OTOEMISIÓN NORMAL
■ OTOEMISIÓN ALTERADA

¿POR QUÉ?:
CONOCIDO PERO NO EXPLICADO

¿DIFERENTE VIA EFERENTE Y
COMPLEJO OLIVOCLEAR MEDIAL?

LACTANCIA VS SEXO



N.S.

¿ LA EDAD GESTACIONAL DEL RN INFLUYE LA RESPUESTA ?

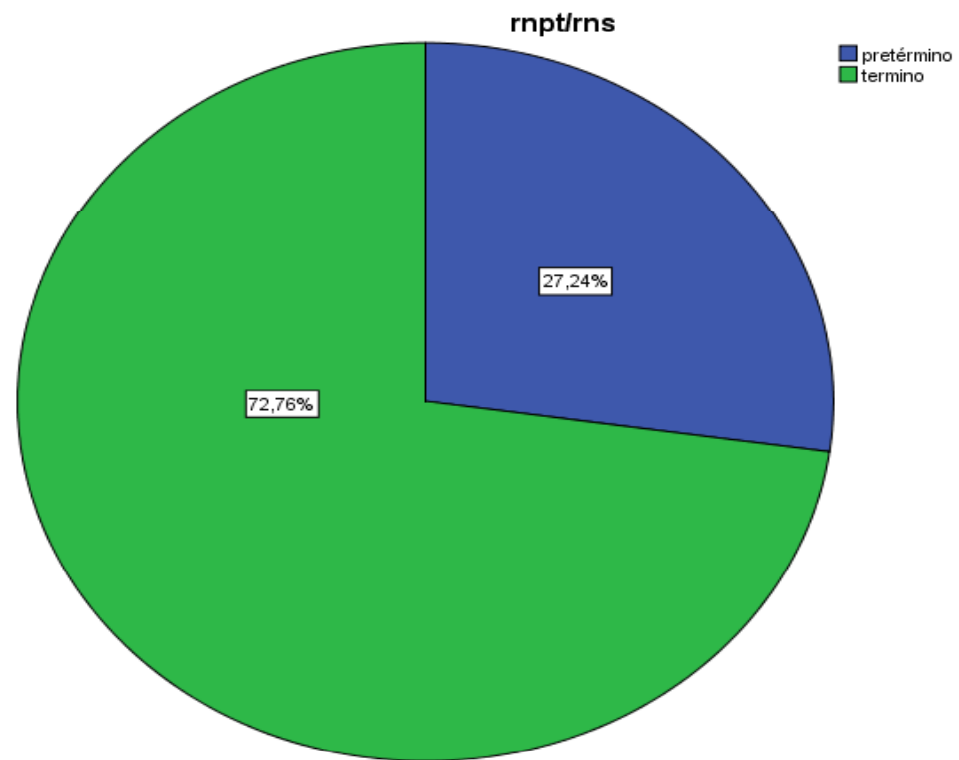
HIPOTESIS:

Diferencias de madurez
del oído interno y
estructura del oído
externo

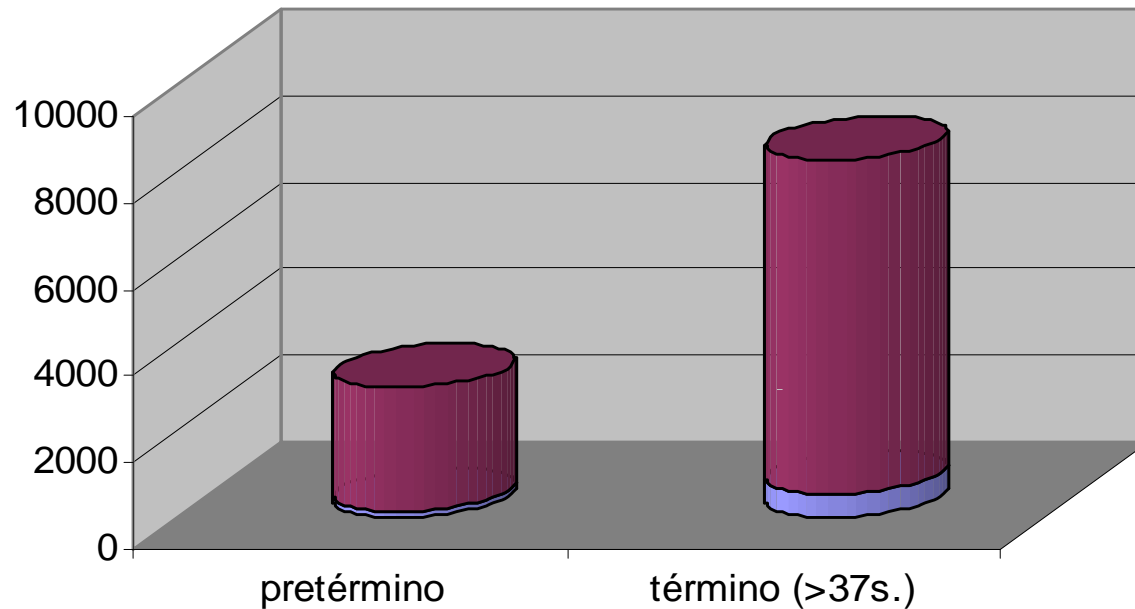
ESTUDIOS PREVIOS:

Grandes RNPT peor respuesta

MADUREZ



MADUREZ



$P < 0.002$

OR ALTER 0.74

•MEJOR OTOEMISIÓN EN PRETÉRMINOS !!!

- OTOEMISIÓN NORMAL
- OTOEMISIÓN ALTERADA

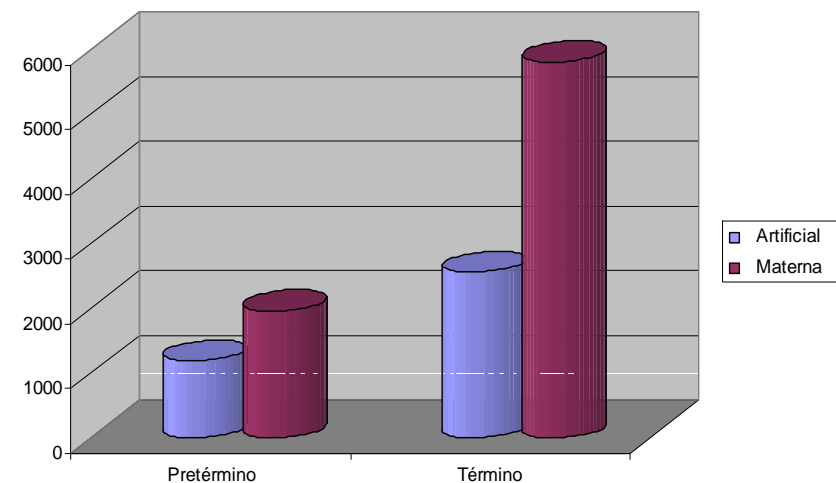
•MAS LACTANCIA ARTIFICIAL EN PRETÉRMINOS !!! OR:1.38

¿POR QUÉ?:
SON RNPT SANOS TARDÍOS DE MATERNIDAD

¿MENOS CAE FACILITA?

LACTANCIA VS MADUREZ

$P < 0.0001$

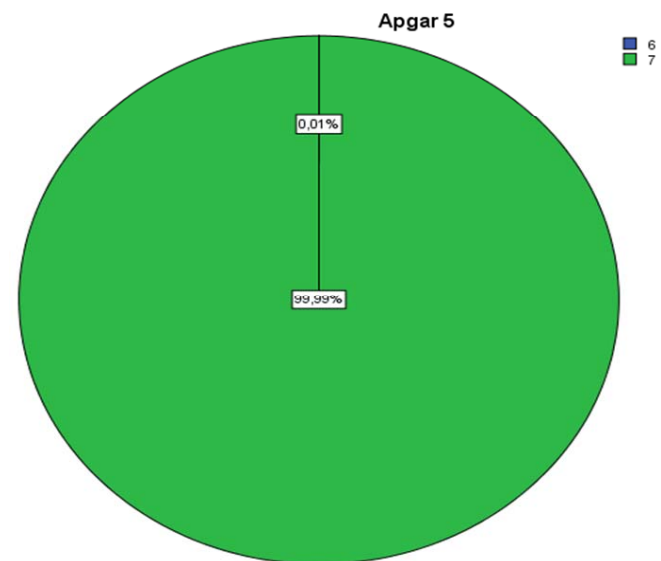
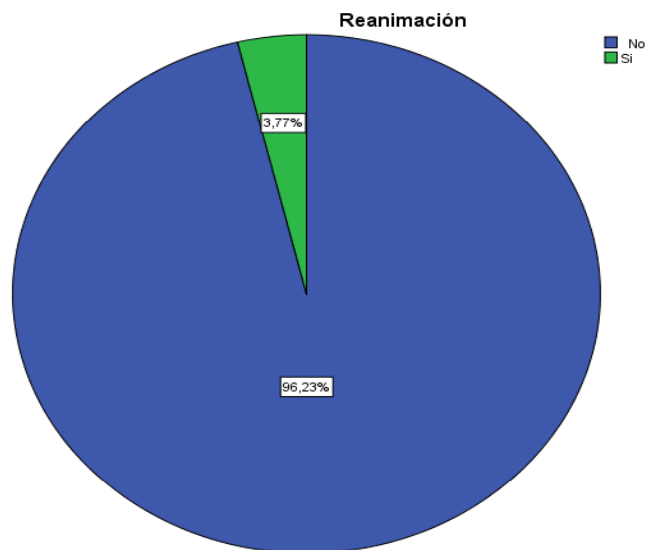


¿ LA NECESIDAD DE REANIMACIÓN DEL RN INFLUYE LA RESPUESTA ?

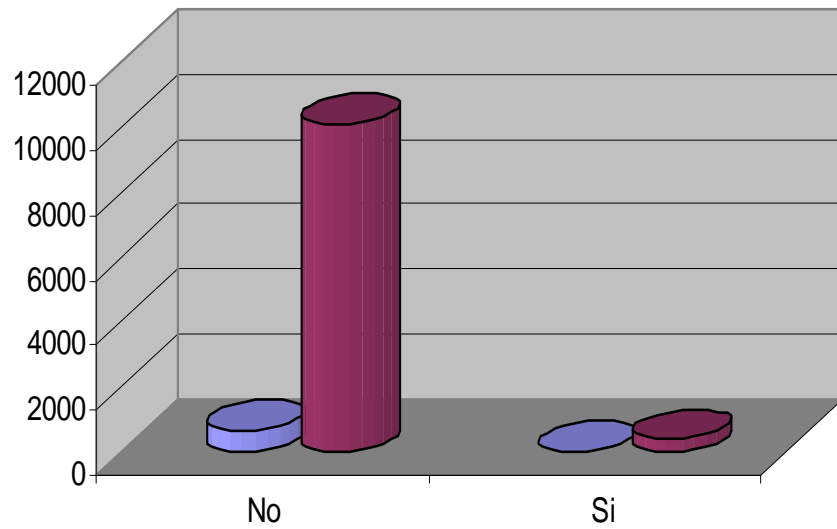
HIPOTESIS:
Diferencias de sufrimiento e hipoxia del oído interno

ESTUDIOS PREVIOS:
No estudios RN sanos
Peor respuesta en asfixia severa

SUFRIMIENTO RN



REANIMACIÓN



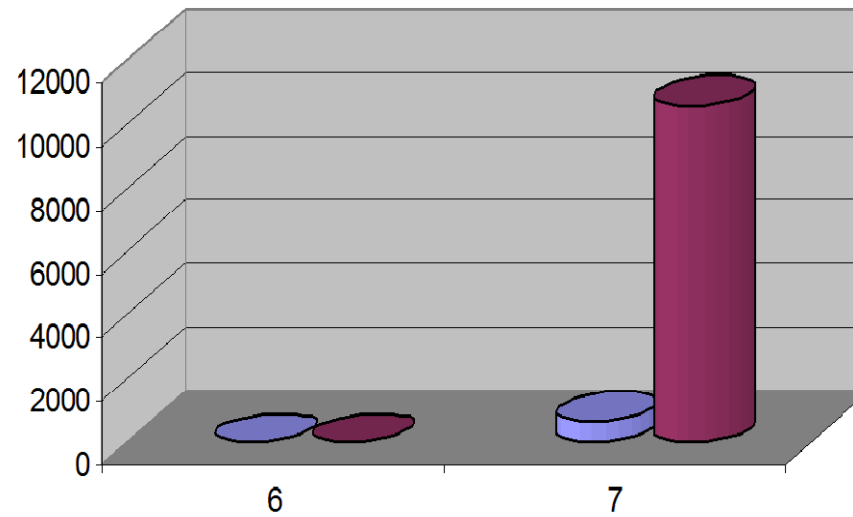
N.S.

■ OTOEMISIÓN ALTERADA
■ OTOEMISIÓN NORMAL

- POCOS CASOS !!!
- SON RNS



APGAR



N.S.

■ OTOEMISIÓN ALTERADA
■ OTOEMISIÓN NORMAL

MULTIVARIANTE REGRESIVO

RESUMEN		df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
					Lower	Upper
Step 4 ^a	SEXNUM	1	,006	,799	,681	,938
	profnum	1	,011	1,230	1,048	1,444
	rnptnum	1	,001	1,402	1,153	1,704
	tipoparton	1	,006	,789	,666	,934
	lactnum	1	,000	,614	,522	,723
	Constant	1	,000	,075		

Variables not in the Equation

			df	Sig.
Step 4 ^c	Variables	estudnum	1	,382
		terminanu	1	,513
		tabaconu	1	,265
	Overall Statistics	3	,528	

LIMITACIONES

- ESTUDIO RETROSPECTIVO 10 AÑOS
 - CAMBIOS DE PERSONAS Y PROTOCOLOS
- NÚMERO MUY GRANDE DE CASOS
 - DATOS ESTADÍSTICOS CONTRA LA LÓGICA NECESITAN COMPROBACIÓN.



CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

- La lactancia materna demuestra ser el factor positivo más significativo que influencia la probabilidad de obtener una otoemisión normal.
 - Disminuye la recitación y las pérdidas de seguimiento
 - Disminuye la ansiedad materna
 - Modificable con intervención sociosanitaria
 - NO hay estudios previos en RN, si en lactantes.

CONCLUSIONES

- El sexo femenino demuestra ser otro factor positivo ya conocido.
 - Independiente de la lactancia
 - No modificable
 - Bibliografía abundante
 - Explicación pendiente.

CONCLUSIONES

- El trabajo materno, el tipo de parto (distócico) y ser RNPT tardío podrían ser otros factores positivos desconocidos.
 - Independientes de la lactancia (lactan menos al pecho)
 - No modificables
 - No bibliografía o escasa.

¿ FIN ?



¡ESTO ES SOLO EL PRINCIPIO!

- COMO LA CESÁREA SE HACIA MAS TARDE....
- Estudio de factores en RN sanos con parto vaginal:
 - Sólo sexo y lactancia son claramente significativos.

¡ESTO ES SOLO EL PRINCIPIO!

- COMO LA LACTANCIA NATURAL ES TAN IMPORTANTE ...
- Estudio del resultado de las OEA alteradas repetidas al mes de vida según la lactancia.
 - n.s.

¡ESTO ES SOLO EL PRINCIPIO!

- ¿ Y SI ELIMINAMOS LA LACTANCIA MATERNA ?
- Estudio de factores perinatales que influyen la otoemisión en niños solo con lactancia artificial
 - Solo significativos edad gestacional y distocia.

¡ESTO ES SOLO EL PRINCIPIO!

- COMO LOS RNPT RESPONDEN MEJOR ...
- Estudio del resultado de las OEA por semanas de edad gestacional.
 - Pendiente. ¿Alguien se anima?

¡ESTO ES SOLO EL PRINCIPIO!

- ¿OTROS FACTORES QUE INFLUYEN ?
- Estudio de factores patológicos maternos que influyen la otoemisión.
 - Diabetes, Tiroides, HTA, Streptoc: n.s.

¡ESTO ES SOLO EL PRINCIPIO!

- ¿CUÁL HA SIDO LA RENTABILIDAD DEL PROGRAMA?
- Estudio del Dx auditivo final de los niños detectados por el programa completo.
 - Sordera en el 0,08% de RN sanos
 - Dx ORL: 40% <6m. 70% < 12m.
 - Tto ORL: 66,6% < 10 m.

¡ESTO ES SOLO EL PRINCIPIO!

- ¿ QUÉ RIESGO TIENEN LOS NIÑOS QUE SE PIERDEN ?
- Estudio de la incidencia de sordera en niños que se fugan del programa.
 - Fallan la primera y no acuden OEA2: 3.73%
 - Fallan la segunda y no acuden PAE: 7.14%

¡ESTO ES SOLO EL PRINCIPIO!

- Estudio de factores socioeconómicos y perinatales que influyen la lactancia materna.

Comparación lactancia vs otros factores

		p<	odds ratio de artificial
origen	autóctona vs inmigrante	0,0001	5,48
profesión	no vs si	0,0001	0,827
estudios	medios vs primarios	0,0001	0,569
tipo embarazo	múltiple vs simple	0,0001	2,527
tabaco	no vs si	0,0001	0,461



MUCHAS GRACIAS

- También a la Fundación Bancaixa que concedió una beca Impulsa 2012 para realizar este estudio





¡ QUÉ TIEMPOS AQUELLOS !



AccuScreen
Full size
Take a look