

Peso de nacimiento y obesidad en la niñez



3° Jornadas Nacionales de Auxología Crecimiento físico desde la concepción hasta la madurez

Eduardo Atalah
Facultad de Medicina
eatalah@med.uchile.cl

¿Prevalencia de obesidad en las distintas etapas de vida?



UNIVERSIDAD DE CHILE



FACULTAD

UNIVERSIDAD DE CHILE



¿Factores condicionantes de la obesidad?



UNIVERSIDAD DE CHILE



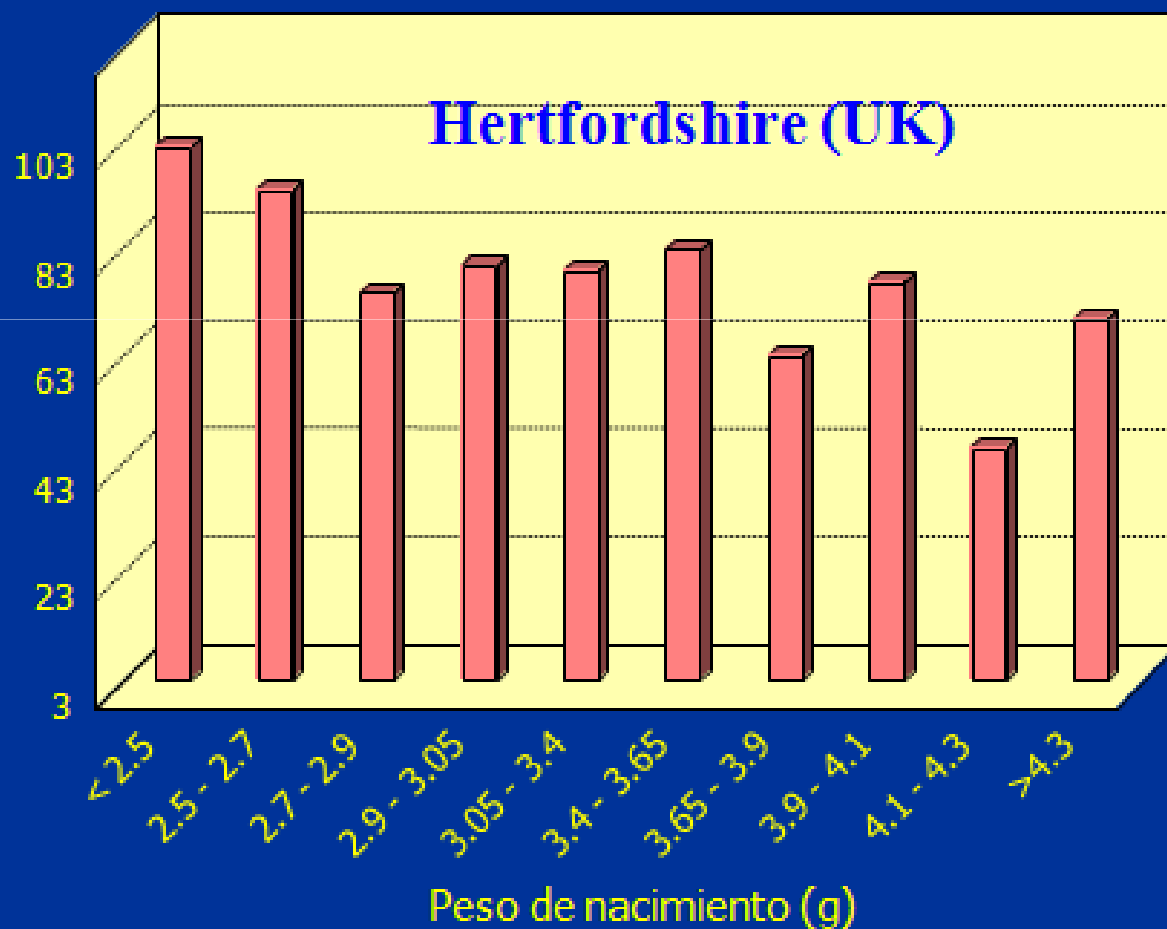
¿Es el peso de nacimiento un factor de riesgo de enfermedades crónicas del adulto?



UNIVERSIDAD DE CHILE



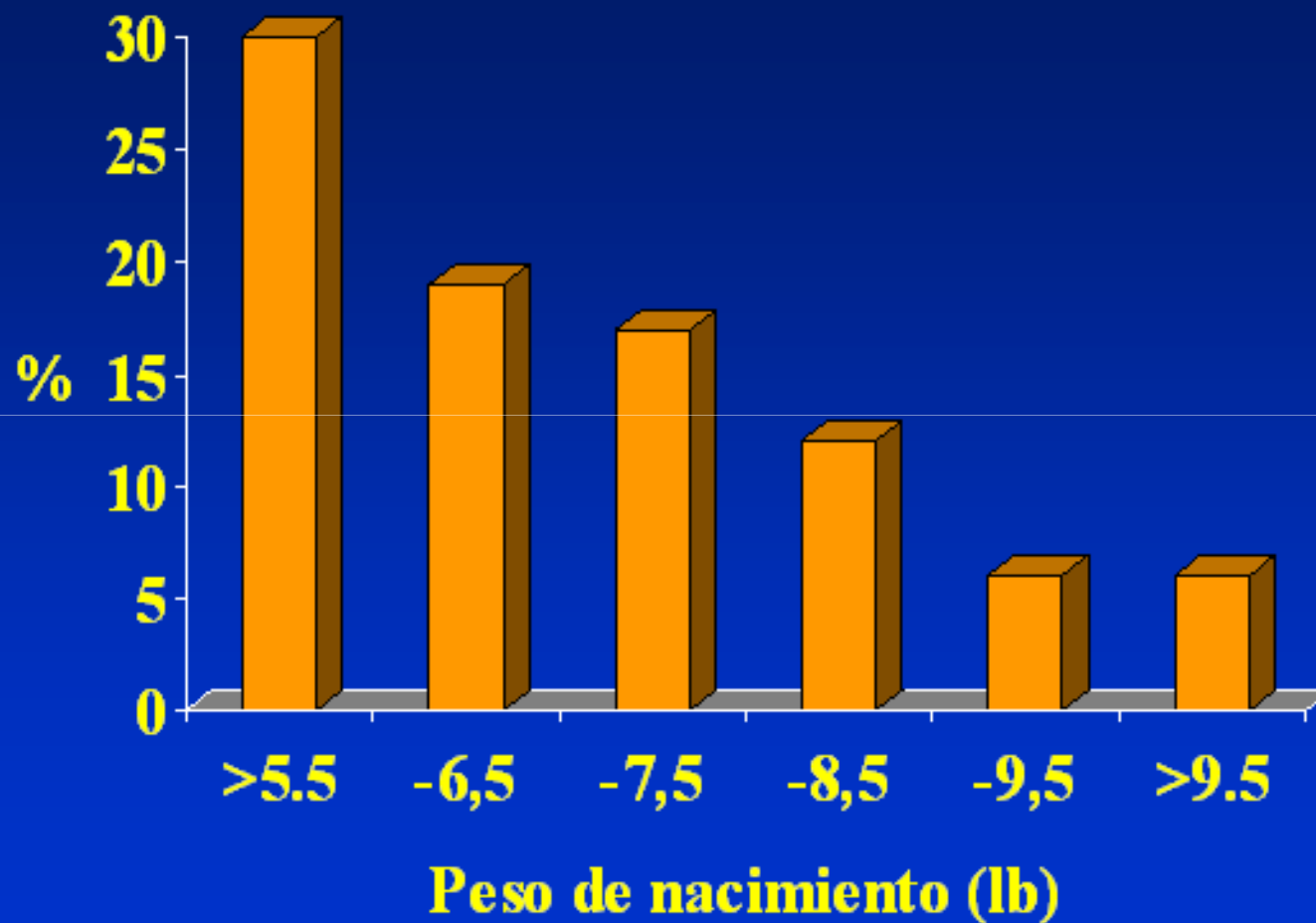
Tasa de mortalidad por EC en hombres menores de 65 años según peso de nacimiento (UK)



Riesgo relativo de enfermedad coronaria y AVE de acuerdo al peso de nacimiento (Enfermeras EEUU)

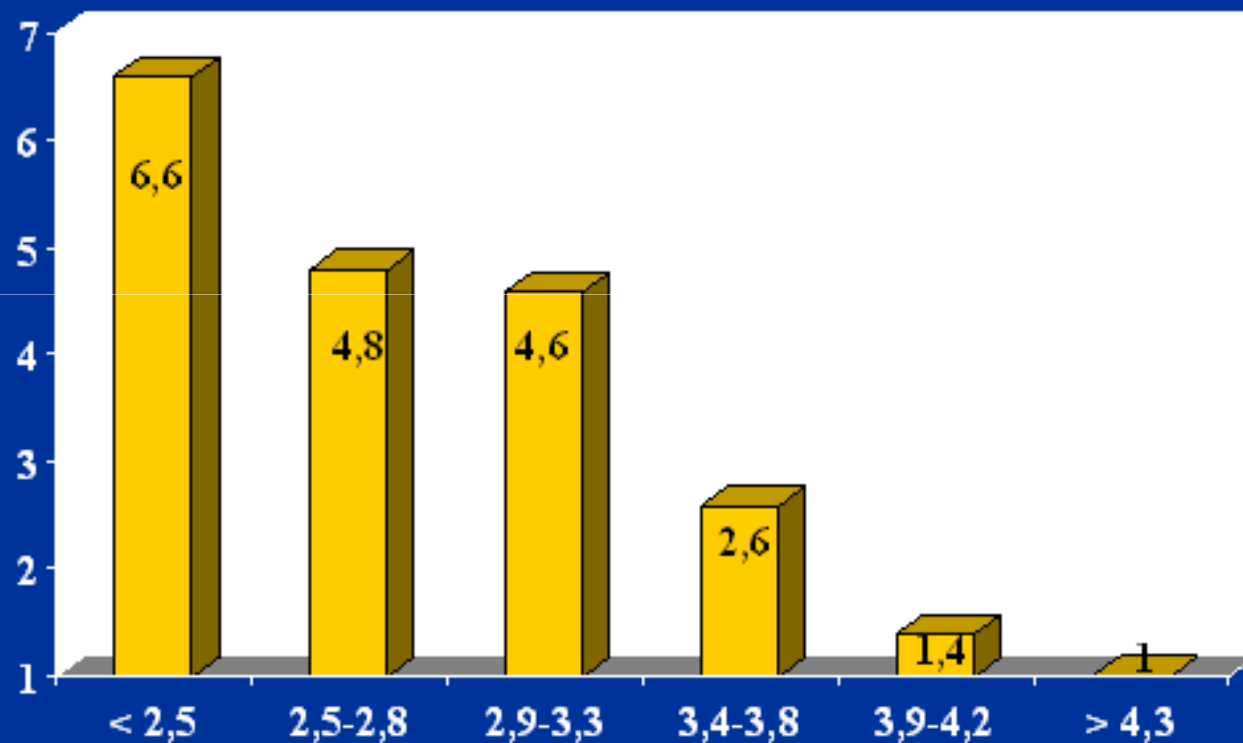


Peso de nacimiento y síndrome metabólico



Prevalencia de síndrome metabólico según peso de nacimiento en 407 hombres de 65 años
cohorte de Hertfordshire (Barker et al)

Riesgo de intolerancia a la glucosa en adultos según peso nacimiento



OR ajustados por IMC Hales et al. Br Med J 1991,303:1019-1022

Hipótesis de Barker

Las enfermedades crónicas se originan en el útero mediante la "*Programación*" en que un estímulo actúa en un *período crítico* resultando en un cambio permanente de la estructura o función de órganos y sistemas y que se manifiesta a largo plazo.

¿El problema es sólo in útero?



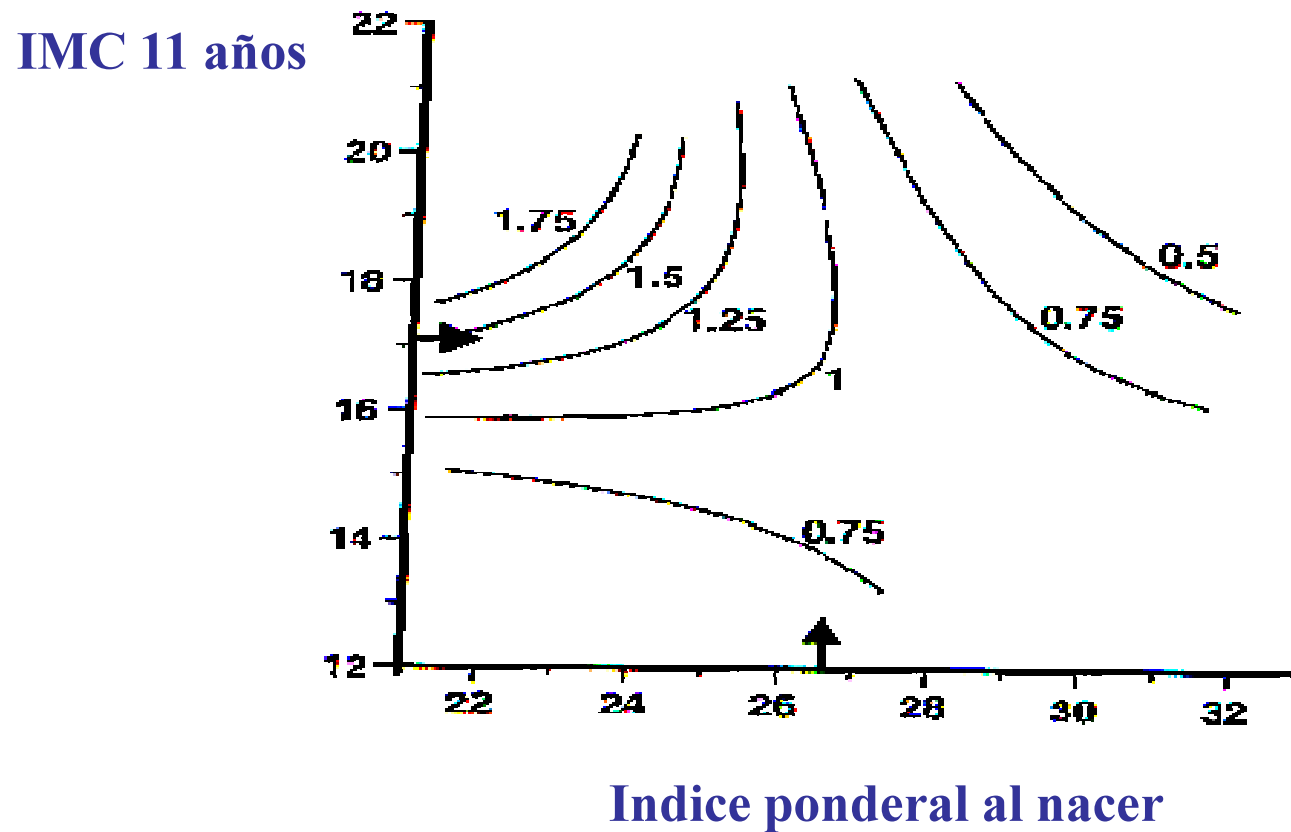
UNIVERSIDAD DE CHILE



Teoría de los eventos sucesivos a lo largo de la vida

- ❑ Exposiciones acumulativas (enfermedades, condiciones ambientales adversas y conductas adversas) aumenta el riesgo de ECNT y muerte.
- ❑ El efecto *no se produce sólo en períodos críticos* lo que permite que actúen experiencias biológicas y sociales a lo largo de la vida.

Enfermedad cardiovascular según Índice ponderal al nacimiento e IMC a los 11 años



Eriksson JG et al. BMJ 2001;322:949-53

¿Es el bajo peso al nacer un factor de riesgo de obesidad en la adolescencia o adultez?



UNIVERSIDAD DE CHILE



La evidencia científica sobre la asociación entre bajo peso al nacer y obesidad es insuficiente.....

.....más bien apunta hacia la relación entre exceso de peso al nacer y obesidad.

- ❑ *Oken E et al. Obesity Research 2003; 11: 496-506*
- ❑ *Rogers I and the EURO-BLCS Study Group. T. Int J Obes 2003; 27:755-777*

¿ Hipótesis?.

Recién nacidos macrosómicos, (≥ 4.000 grs.) o grandes para la edad gestacional tienen un mayor riesgo de desarrollar obesidad en la etapa escolar

MATERIAL Y MÉTODO

- **Diseño: Cohorte retrospectiva.**
Mediciones antropométricas al nacer, en 1^{er} año básico (6-7 años) y 1^{er} año medio (14 años).
- **Fuentes de información:**
 - Bases de datos recién nacidos (1990 - 1991)
 - Encuesta escolares de 1^{er} año básico (1997), JUNAEB.
 - Encuesta escolares de 1^{er} año medio (2005), JUNAEB.

VARIABLE DE EXPOSICIÓN

Variable de exposición	Categorías
Peso al nacer	<ul style="list-style-type: none">• Bajo peso ≤ 2.500• Normal 3.000 a 3.999 grs.• Macrosómico ≥ 4.000 grs.
Índice ponderal (Peso g / Talla ³ cm.) (Peso Kg / Talla ³ m.)	<ul style="list-style-type: none">• Bajo: $\leq 2,49$• Normal: 2,50 - 3,16• Elevado: $\geq 3,17$
Peso/Edad gestacional	<ul style="list-style-type: none">• PEG <p10• AEG p10-p90• GEG >p90

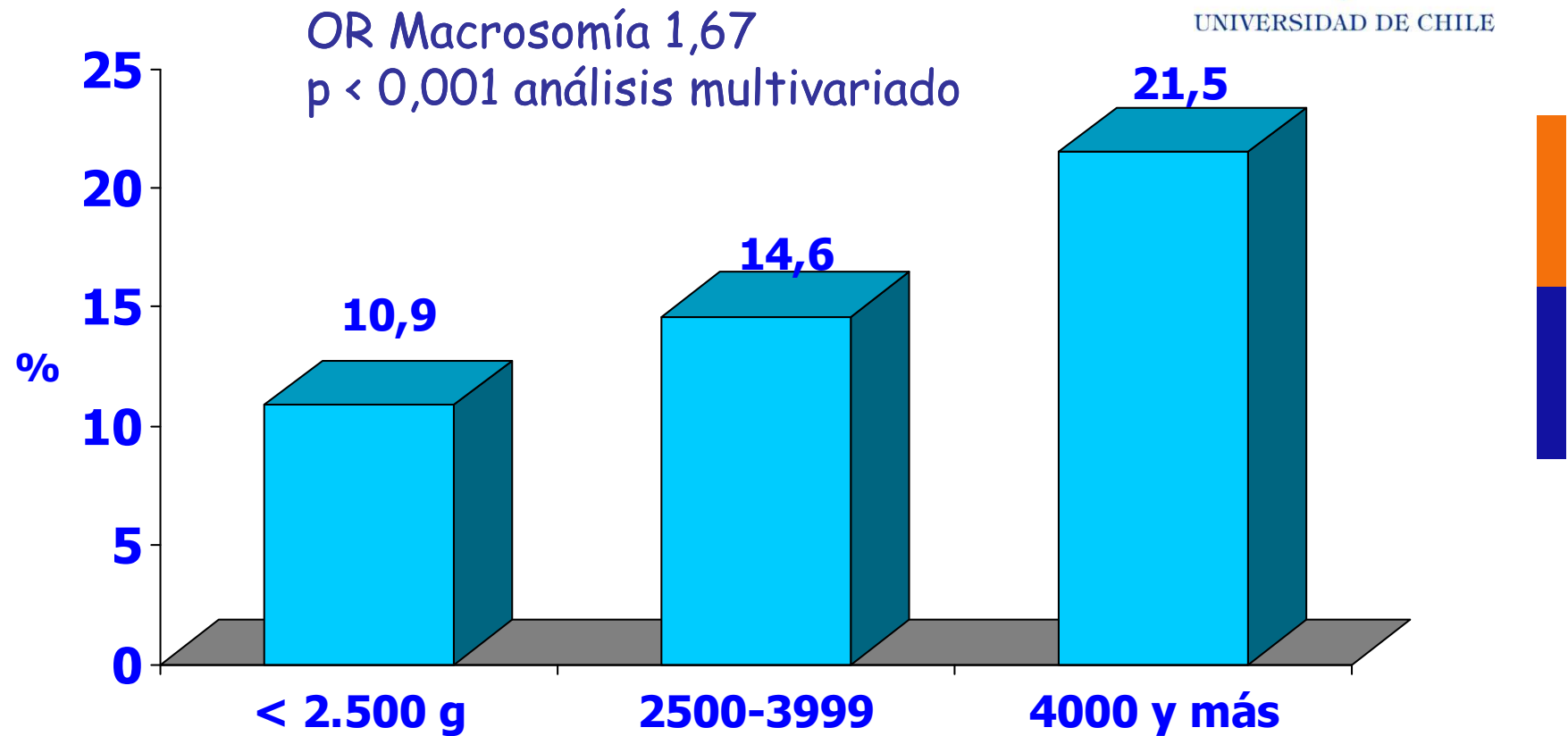
Variables independientes

- Sexo
- Edad, Escolaridad de la madre
- Estado civil madre
- Ganancia de peso entre:
 - Nacimiento y 1^{er} año básico
 - Nacimiento y 1^{er} año medio
 - 1^{er} año básico y 1^{er} año medio
- Programa de Alimentación Escolar
- Etnia
- Área geográfica
- Región de Nacimiento

Prevalencia de obesidad en escolares de 1° básico según PN en 119.70 RN (%)



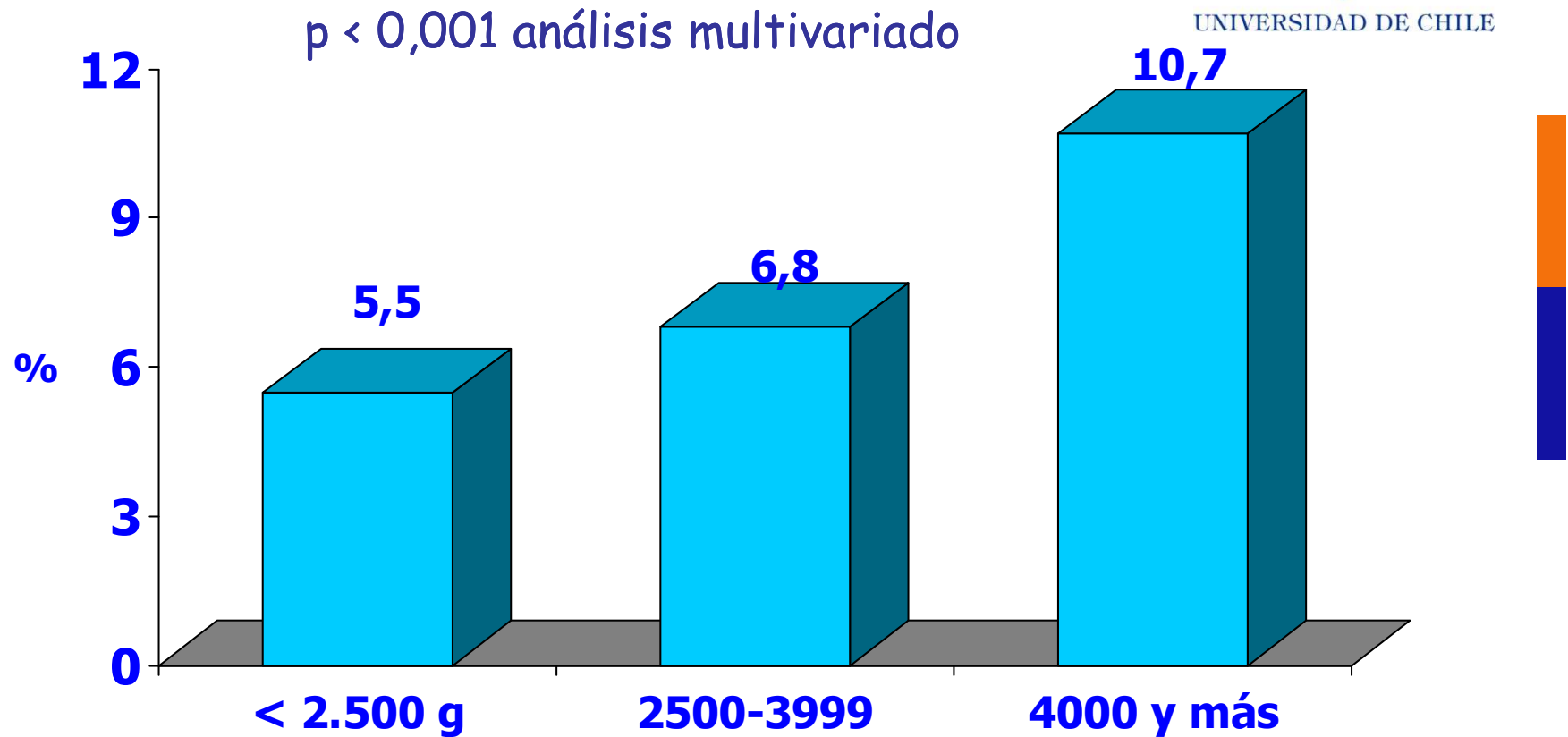
UNIVERSIDAD DE CHILE



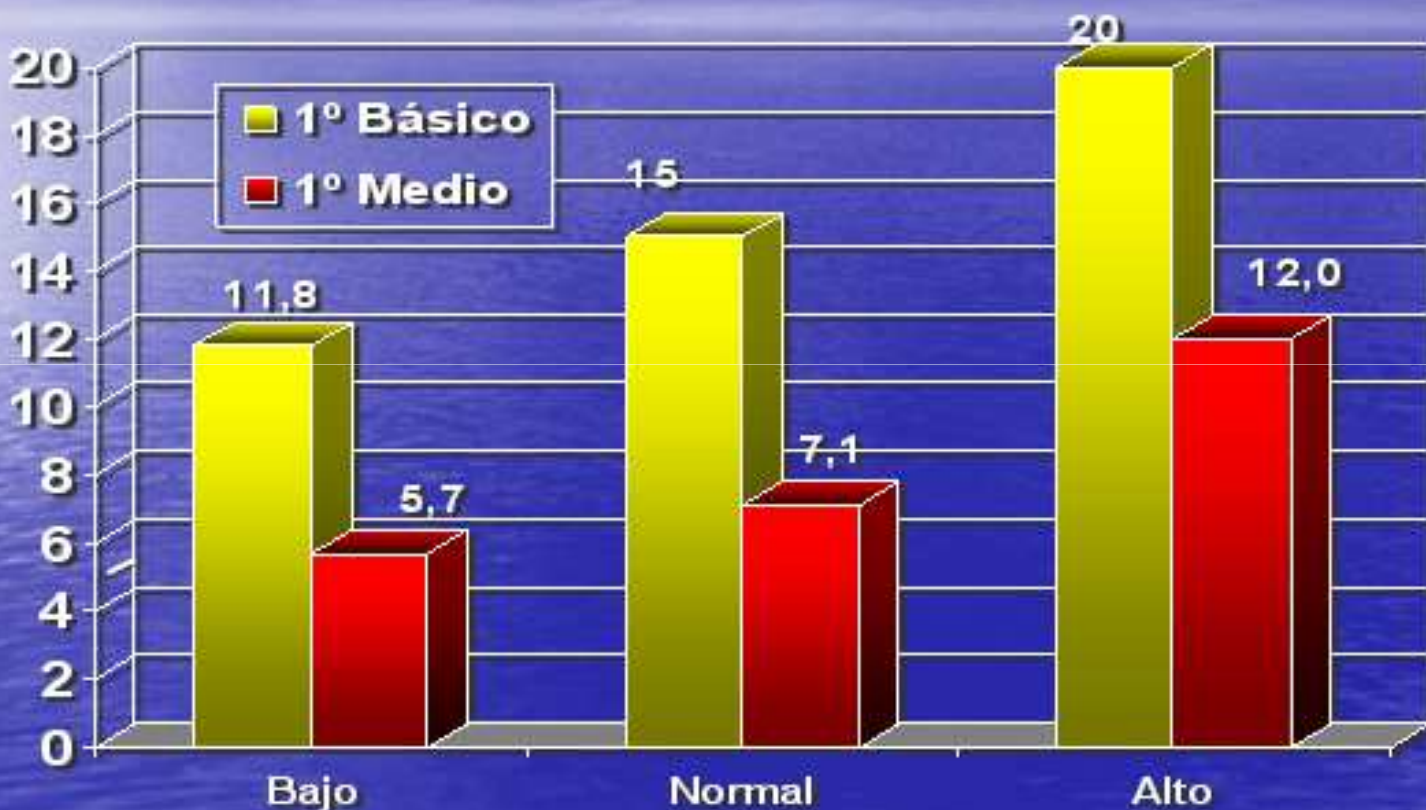
Prevalencia de obesidad en escolares de 1° medio según peso nacimiento (%)



UNIVERSIDAD DE CHILE



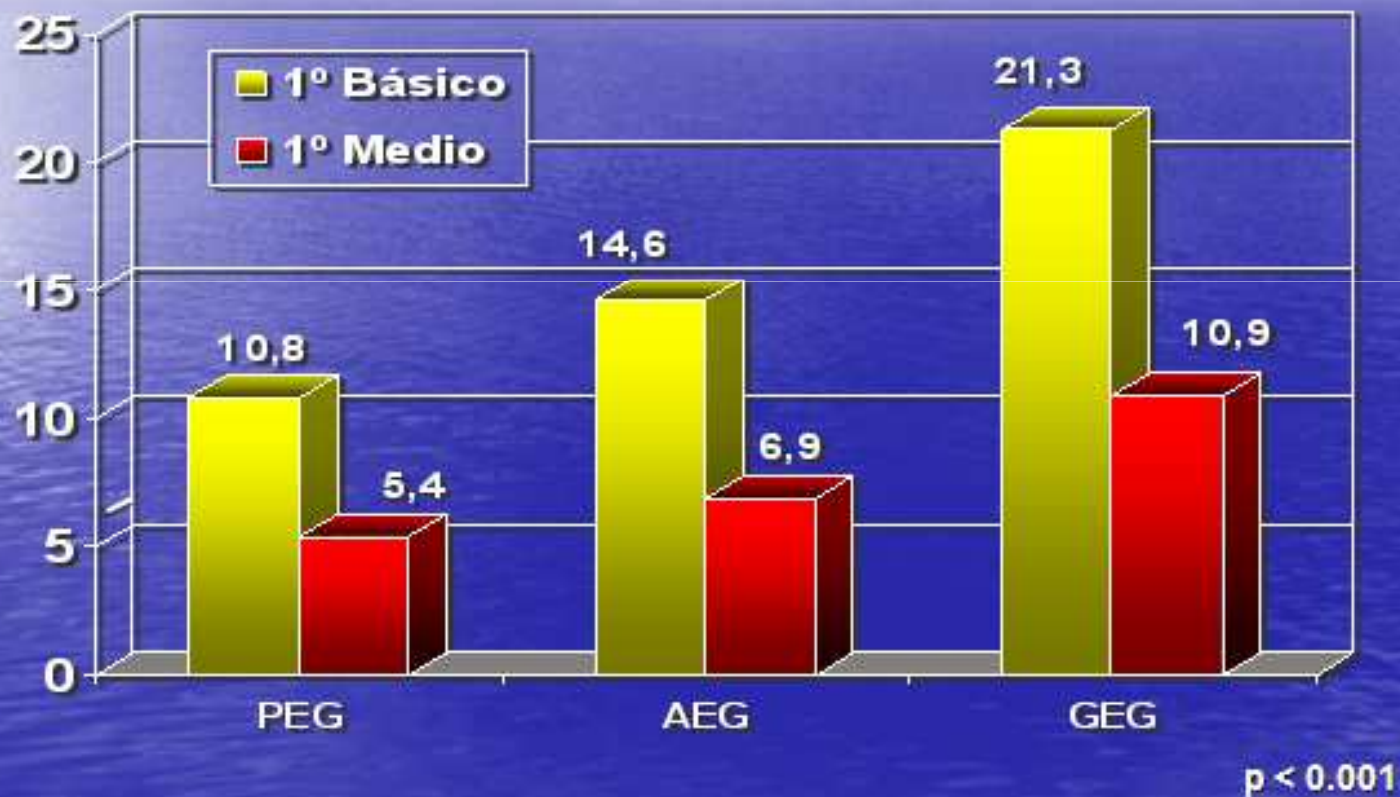
PREVALENCIA DE OBESIDAD 1997 - 2005 SEGÚN CATEGORÍA DE ÍNDICE PONDERAL



$p < 0.001$

Loaiza S et al. Public Health Nutr. 2012; Aug 9:1-5.; Loaiza S et al. Nutr Hosp. 2011; 26 :214-9.

PREVALENCIA DE OBESIDAD 1997 - 2005 SEGÚN CATEGORÍA DE PESO AL NACER Y EDAD GESTACIONAL



Loaiza S et al. Public Health Nutr. 2012; Aug 9:1-5.; Loaiza S et al. Nutr Hosp. 2011; 26 :214-9.

Riesgo de Obesidad en 1^{er} Año Básico, modelos de regresión logística univariados

Variable	OR	IC
Macrosomía	1,66	1,56-1,74
Sexo femenino	0,82	0,79-0,85
Madres adolescente	1,0	0,94-1,05
Escolaridad básica madre	0,78	0,75-0,80
Talla baja 1 ^o Básico	0,89	0,83-0,92

Riesgo de Obesidad en 1^{er} Año Básico según modelos de regresión logística multivariados

Variable	OR	IC
Macrosomía	1,64	1,51-1,73
Sexo femenino	0,82	0,79-0,85
Talla baja básico 1 ^o Básico	0,87	0,83-0,92

Riesgo de Obesidad en 1^{er} Medio modelos de regresión logística univariados

Variable	OR	IC
Macrosumía	1,62	1,51-1,74
Sexo femenino	0,90	0,86-0,94
Madres adolescente	0,93	0,86-1,00
Escolaridad básica madre	1,07	1,02-1,07
Talla baja 1 ^o Medio	1,09	1,02-1,17
Obesidad 1^o Básico	6,78	6,47-7,11

¿Otros estudios?



Diabetes gestacional, PN y obesidad en la adolescencia

- Cohorte de \pm 15 mil niños 9-14 años en EEUU
- 465 madres con diabetes gestacional
- 9,7% de obesidad con DMG y 6,6% sin DMG
- Ajustes por actividad física, ingesta energética, lactancia materna, IMC materno y otras variables.
- OR obesidad 1,4 (IC 1,2-1,6) por cada Kg peso nac.
- OR 1,3 (1,1-1,5) ajustado por otras variables
- No hay grandes diferencias entre madres con y sin DMG
- Conclusión. > PN > riesgo obesidad; DMG efecto parcial.
- Gillman MW y cols. Pediatrics 2003; 111(3): e221-6

Síndrome metabólico, PN, Obesidad Materna, y Diabetes gestacional.

- Cohorte longitudinal
- 4 grupos: GEG con y sin diabetes; AEG con y sin DMG.
- Tamaño de muestra muy reducido en cada grupo (± 85)
- Estudio de síndrome metabólico a los 6-9 y 11 años.
- Conclusiones. GEG y Diabetes > riesgo de SM; Obesidad materna > riesgo SM.
- Boney CM et al. Pediatrics 2005; 115(3): e290-6

Determinantes de obesidad a los 4,5 años.

- Cohorte longitudinal 2.103 niños en Canadá
- Análisis de PN, peso-talla en diferentes edades, incremento de peso, sexo, edad gestacional, lactancia materna, etc.
- Mayor riesgo de obesidad: alta ganancia de peso de 0-5 meses; obesidad de los padres; tabaquismo materno en el embarazo; > peso nacimiento
- Conclusiones: factores ambientales y sociales influyen sobre el inicio de la obesidad en preescolares
- Dubois L Girard M. Int J Obes 2006; 30: 610-7

¿Cómo explicar esta asociación?

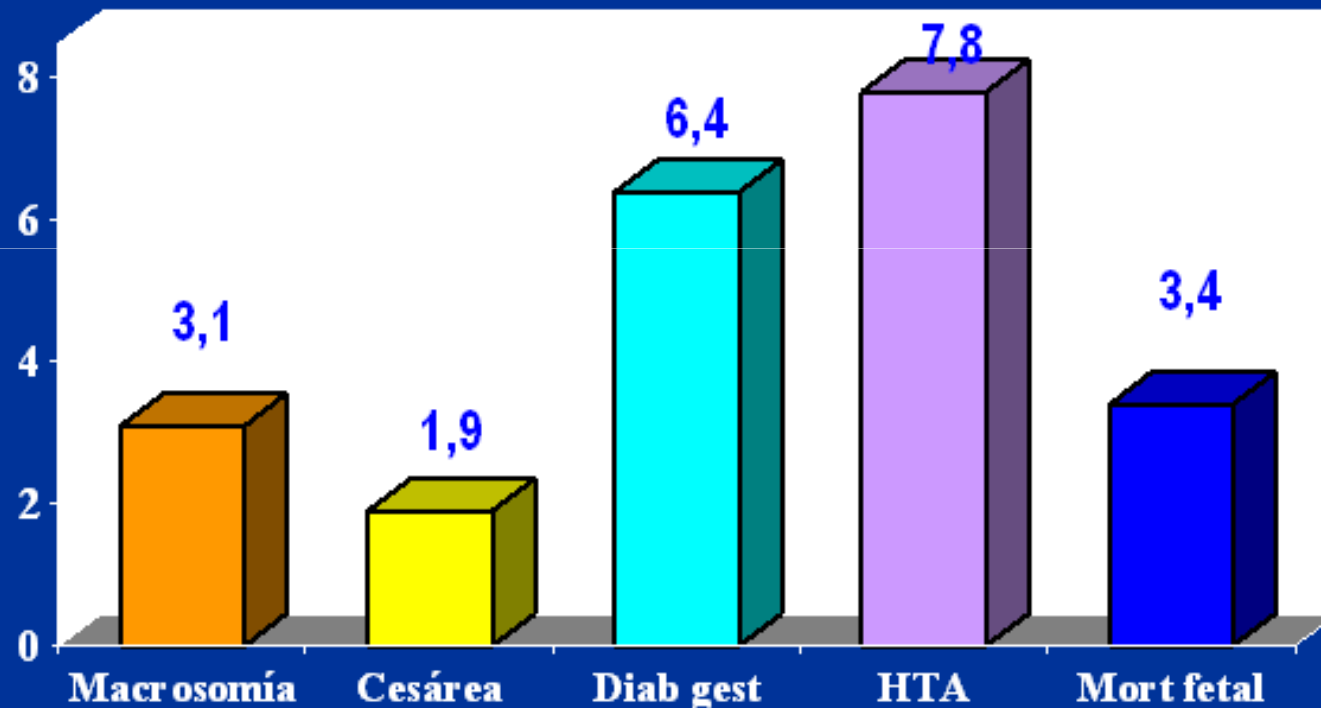
¿Programación fetal?

¿Factores genéticos?

¿Factores ambientales?

¿De que depende el peso al nacer?

Riesgos en el embarazo asociados a la obesidad materna o masa grasa > 35%



Fuente: Atalah E y cols. Rev Med Chile 2004; 923-30

¿Conclusiones?

Todos estamos hechos
de la misma masa,
pero

no todos fuimos
horneados
en el mismo horno.

Proverbio
Judío





iiiGracias !!!



UNIVERSIDAD DE CHILE



3° Jornadas Nacionales de Auxología

Crecimiento físico desde la concepción hasta la madurez



FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE CHILE

