

## III Convención NAOS

# La importancia para la salud pública de reducir el consumo de sal en la población

**PROFA. DRA. ROSA M. ORTEGA**  
**Departamento de Nutrición**  
**Facultad de Farmacia**  
**Universidad Complutense**  
**Madrid**



**Madrid, 12 de Marzo de 2009**



MINISTERIO  
DE SANIDAD  
Y CONSUMO



agencia  
española de  
seguridad  
alimentaria y  
nutrición



# Riesgos asociados al aumento en el consumo de sal

- **Aumento en el padecimiento de hipertensión**
- **Deterioro endotelial**
- **Desmineralización ósea**

## Mesa Redonda

# La importancia para la salud pública de reducir el consumo de sal en la población

• Situación actual



Ingesta de sodio superior a la aconsejada

• Medidas desarrolladas

• Esfuerzos políticos, técnicos y científicos

necesarios para conseguir el éxito en este objetivo de salud pública

## **Estudios previos realizados**

# **Fuentes alimentarias de energía, grasa total, grasa saturada, sodio, azúcar y ácidos grasos trans en la dieta española**

**2004**

**Departamento de Nutrición  
Facultad de Farmacia  
Universidad Complutense de Madrid**



**AESAN-FIAB**

**Utilizando datos de estudio financiado por CIEMAT  
1998-2000**

# Diseño Experimental

## Muestra:

- 903 escolares (7-12 años)
  - 1060 adultos (> 17 años)
- Diez provincias españolas: Tarragona, Cáceres, Burgos, Guadalajara, Valencia, Salamanca, Córdoba, Vizcaya, Lugo y Madrid.



## Escolares (n=903)

## Adultos (n=1060)

	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres
<b>Burgos</b>	45	43	60	54
<b>Cáceres</b>	48	45	49	53
<b>Córdoba</b>	48	46	46	43
<b>Guadalajara</b>	46	44	50	54
<b>Lugo</b>	46	42	55	55
<b>Madrid</b>	48	45	49	53
<b>Salamanca</b>	44	48	65	46
<b>Tarragona</b>	40	53	53	50
<b>Valencia</b>	47	44	76	52
<b>Vizcaya</b>	42	39	50	47
<b>Total</b>	454	449	553	507

# Diseño Experimental

- **Datos personales**
  - **Edad**
  - **Sexo**
  - **Población**
- **Datos antropométricos**
  - **Peso**
  - **Talla**
- **Estudio dietético**

# Estudio Dietético

Registro de Consumo de Alimentos  
(3 días)

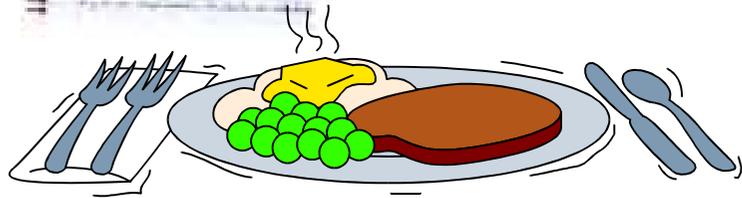
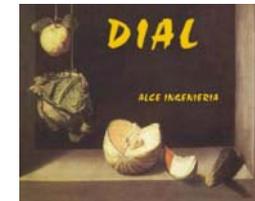


Tabla de Composición de Alimentos

(Departamento de Nutrición, 2004)  
(Programa DIAL, 2004)



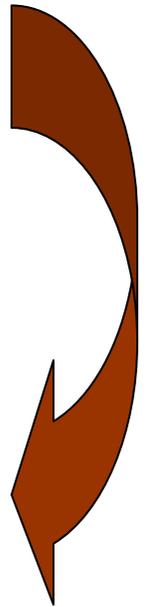
Objetivos nutricionales

Ingestas



¿Dieta adecuada?

(Departamento de Nutrición, 2004)



# Estudio Dietético

**Ingesta**

**Energía (kcal)**

**Grasa (g)**

**AGS (g)**

**AG trans (g)**

**Azúcares sencillos (g)**

**Sodio (mg)**



# Resultados obtenidos en relación con el sodio

		Mediana (P <sub>25</sub> -P <sub>75</sub> )	Media ± DS	Aconsejado
<b>Adultos</b>	<b>Sodio (mg/día)</b>	<b>2336 (1684-3104)</b>	<b>2564±1311</b>	<b>&lt;2000</b>
<b>Niños</b>	<b>Sodio (mg/día)</b>	<b>2337 (1864-2908)</b>	<b>2437±808</b>	<b>&lt;2000</b>

Considerando solo el consumo de alimentos



# Resultados obtenidos en relación con el sodio (adultos)

	Mediana (P <sub>25</sub> -P <sub>75</sub> )	Media ± DS	Aconsejado
<b>Varones</b>	<b>2653 (1982-3474)</b>	<b>2939±1440</b>	<b>&lt;2000</b>
<b>Mujeres</b>	<b>1954 (1481-2653)</b>	<b>2155±1008</b>	<b>&lt;2000</b>

**Considerando solo el consumo de alimentos**



# Resultados obtenidos en relación con el sodio (población infantil) (mgdía)

	Mediana (P <sub>25</sub> -P <sub>75</sub> )	Media ± DS	Aconsejado
Niños	2376 (1857-2975)	2490±849	<2000
Niñas	2300 (1874-2814)	2384±761	<2000

**Considerando solo el consumo de alimentos**



# Resumen de resultados

- **61.7% de los adultos y 68% de los niños tienen consumos de sal superiores a 5 g/día (> 2000 mg de sodio / día).**
- **El consumo real será posiblemente mayor, dado que la sal añadida (en la cocina/mesa) es con frecuencia difícil de precisar y no está considerada en el estudio.**

# Procedencia alimentaria

**Ej: Sodio (mg)**

{	Sodio total .....	100%
	Sodio de 1 alimento.....	X%

$$X\% = \frac{\text{Sodio de 1 alimento}}{\text{Sodio total}} \times 100$$

**El proceso se repite para cada uno de los alimentos considerados**



# Fuentes alimentarias de sodio en población adulta española ( $\geq 17-60$ años)

Nº de orden	Alimento	% sodio total	% acumulado
1	Pan	18,99	18,99
2	Embutidos y fiambres	15,06	34,05
3	Jamón serrano	10,19	44,24
4	Quesos	5,29	49,53
5	Caldo en cubitos	5,19	54,72
6	Leche	4,77	59,49
7	Bacalao salado	4,17	63,67
8	Bollería	3,96	67,63
9	Pizzas	1,94	69,57
10	Queso fresco tipo Burgos, requesón y cuajada	1,90	71,47
11	Pescados	1,72	73,19
12	Yogures	1,58	74,77
13	Huevos	1,53	76,29
14	Pasteles, pastas y otros dulces	1,48	77,77
15	Salchichas tipo Frankfurt	1,42	79,20
16	Tomate frito en conserva	1,33	80,53
17	Patatas fritas	1,32	81,85
18	Galletas	1,12	82,98
19	Carne de vacuno (fresca)	1,03	84,01
20	Pollo	0,91	84,92
21	Lomo embuchado	0,91	85,83
22	Mantequilla	0,90	86,73
23	Chocolates y derivados	0,83	87,57
24	Panceta, tocino	0,81	88,37

**Ingesta media de Sodio = 2564 mg/día**

50 alimentos explican el 98.22% de la ingesta de sodio

# Fuentes alimentarias de sodio en población infantil (7-12 años)

Nº de orden	Alimento	% sodio total	% acumulado
1	Embutidos y fiambres	19,97	19,97
2	Pan	17,23	37,20
3	Jamón serrano	7,26	44,46
4	Caldo en cubitos	6,68	51,14
5	Leche	6,23	57,37
6	Bollería	4,33	61,71
7	Quesos	3,43	65,13
8	Salchichas tipo Frankfurt	2,76	67,89
9	Pizzas	2,30	70,20
10	Chocolates y derivados	2,17	72,37
11	Yogures	2,11	74,48
12	Patatas fritas	1,93	76,41
13	Galletas	1,85	78,26
14	Tomate frito en conserva	1,80	80,07
15	Salchicha fresca	1,35	81,42
16	Pescados	1,34	82,75
17	Huevos	1,25	84,01
18	Queso fresco tipo Burgos, requesón y cuajada	1,25	85,26
19	Bacalao salado	1,03	86,29
20	Pollo	0,96	87,25
21	Carne de vacuno (fresca)	0,95	88,20
22	Pasteles, pastas y otros dulces	0,85	89,05

**Ingesta media de Sodio = 2437 mg/día**

50 alimentos explican el 98.99% de la ingesta de sodio

## Principales fuentes alimentarias de sodio en población infantil

### Alimento (%)

- Patatas fritas “chips” (12.1%)
- Pan blanco (11.3%)
- Jamón curado/cocinado (6.3%)
- Chocolate bebido instantáneo (5.6%)
- Embutidos y carnes procesadas (5.2%)
- Leche entera (4.2%)
- Otros productos lácteos (3.3%)
- Galletas (3.3%)
- Cereales de desayuno (3.3%)

Alimento	%*	% acum
Pan blanco	20,34	20,3
Jamón tipo serrano	7,60	27,9
Leche de vaca UHT entera	4,05	32,0
Jamón cocido	3,74	35,7
Salsa de tomate en conserva	3,35	39,1
Sofrito casero	2,12	41,2
Salchicha de Frankfurt	1,94	43,1
Galletas María	1,83	45,0
Caldo	1,62	46,6
Chorizo parrillero	1,61	48,2
Queso en porciones o lonchas	1,43	49,6
Magdalena	1,41	51,0

Royo-Bordonada y col., 2003

Serra y col., 2004

# Esto no quiere decir nada malo respecto a los alimentos reseñados

**El consumo aconsejado está marcado en las guías de alimentación**

**Los datos permiten tomar medidas para intentar reducir el contenido en sodio de los alimentos en los que esto sea posible**



## Mesa Redonda

# La importancia para la salud pública de reducir el consumo de sal en la población

- **Situación actual**
- **Medidas desarrolladas**
- **Esfuerzos políticos, técnicos y científicos necesarios para conseguir el éxito en este objetivo de salud pública**

## Mesa Redonda

# La importancia para la salud pública de reducir el consumo de sal en la población

- **Situación actual**
- **Medidas desarrolladas**
- **Esfuerzos políticos, técnicos y científicos necesarios para conseguir el éxito en este objetivo de salud pública**

**Educación nutricional: Reducir la cantidad de sal que se añade a los alimentos**

# La Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición

**Ha mostrado un fuerte interés en que las empresas de alimentación tomen iniciativas en la modificación de sus productos, encaminadas a mejorar la salud y control de peso de la población**



La reducción en el contenido de sodio se considera una medida deseable

# Estrategias encaminadas a disminuir la ingesta de sodio

**Acuerdo entre CEOPAN y AESAN para reducir el contenido en sal del pan gradualmente (para no afectar la aceptación por el consumidor):**

**2.2 g de ClNa / 100 g de harina**

**Objetivo en 4 años (2005-2009)**

**1.8 g de sodio / 100 g de harina**

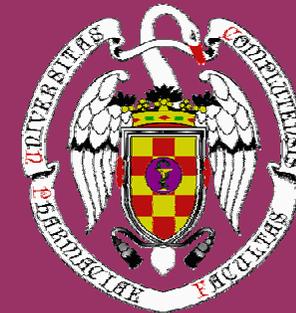
**En algunos análisis se han encontrado cifras de 1.63 g / 100 g de harina (2008)**

# Fuentes alimentarias de nutrientes en la población española

**Enero-Septiembre de 2009**

**Grupo de Investigación 920030: Valoración Nutricional de individuos y colectivos. Metodología y aplicaciones**

- Rosa M Ortega Anta
- Ana M López Sobaler
- Beatriz Navia Lombán
- Aránzazu Aparicio Vizúete
- José Miguel Perea Sánchez
- Elena Rodríguez Rodríguez
- Carolina Palmeros Exsome
- Liliana González Rodríguez
- Bricia López Plaza
- Alexia de Piero Belmonte
- Vania Courtois García



**Departamento de Nutrición  
Facultad de Farmacia  
Universidad Complutense de  
Madrid**

# Diseño Experimental

- Fuentes alimentarias de sodio:  
Departamento de Nutrición (UCM)

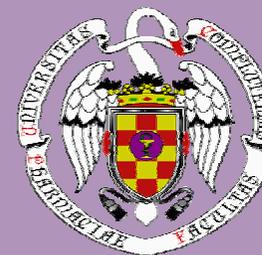


- Análisis de alimentos:  
Organización de Consumidores y Usuarios



# Diseño Experimental

- Fuentes alimentarias de sodio:  
Departamento de Nutrición (UCM)



- Análisis de alimentos:  
Organización de Consumidores y Usuarios



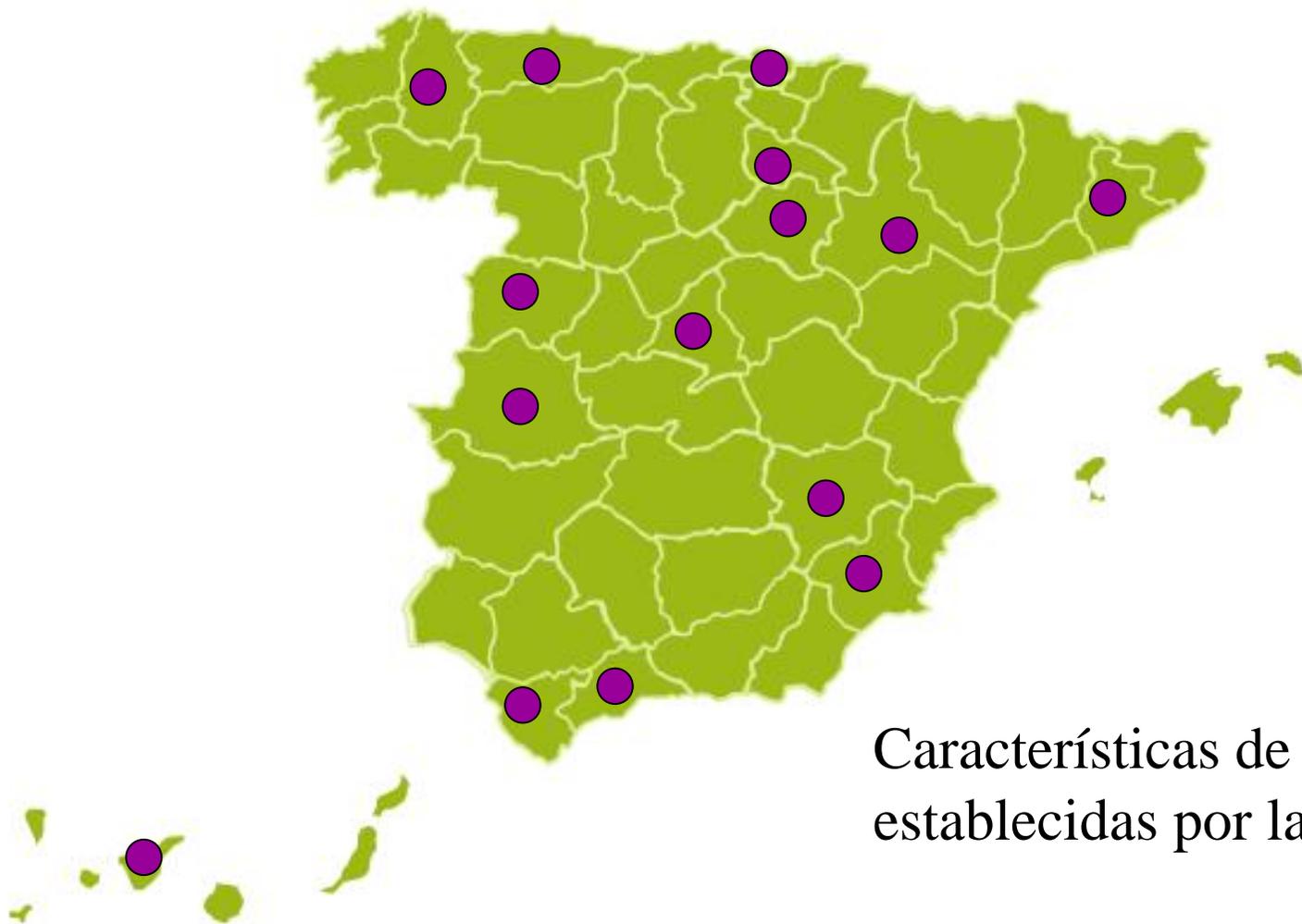
# Fuentes alimentarias de sodio

## Muestra representativa de la población española:

- 406 adultos (18-60 años)  
(50% varones, 50% mujeres)
- Quince provincias españolas: Lugo, Oviedo, Bilbao, Logroño, Zaragoza, Barcelona, Murcia, Málaga, Cádiz, Cáceres, Albacete, Santa Cruz de Tenerife, Salamanca, Soria, Madrid.



# Diseño Experimental



Características de la muestra  
establecidas por la AESAN

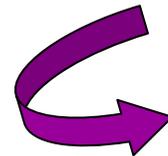
# Diseño Experimental

Provincia	n	Zona semiurbana / rural	n
Lugo	18	Guitiriz (Lugo)	8
Oviedo	16	Las Regueras (Asturias)	4
Bilbao	19	Zalla (Vizcaya)	5
Logroño	10	Cervera del Río Alhama (La Rioja)	8
Zaragoza	14	Maella (Zaragoza)	6
Barcelona	41	Premià de Dalt (Barcelona)	9
Murcia	36	Librilla (Murcia)	6
Málaga	23	Cuevas de San Marcos (Málaga)	7
Cádiz	28	Setenil de las Bodegas (Cádiz)	6
Cáceres	9	Malpartida de Plasencia (Cáceres)	9
Albacete	12	Ossa de Montiel (Albacete)	10
Santa Cruz de Tenerife	20	El Tanque (Tenerife)	2
Salamanca	10	Alba de Tormes (Salamanca)	8
Soria	11	Almazán (Soria)	9
Madrid	39	Villamanta (Madrid)	3

# Métodos

- **Datos personales**

- **Edad**
- **Sexo**
- **Actividad**
- **Datos sanitarios**



**Criterios de exclusión:  
diabetes, hipertensión,  
enfermedad renal,  
consumo de diuréticos**



# Métodos

- **Datos personales**

- **Edad**
- **Sexo**
- **Actividad**
- **Datos sanitarios**

- **Datos antropométricos**

- **Peso**
- **Talla**

- **Estudio Dietético**

- **Presión arterial**

- **Análisis urinario**

# Estudio Dietético

Recuerdo de 24 h  
(2 días)

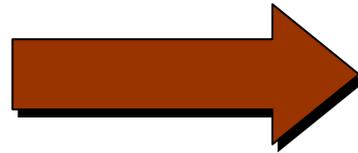
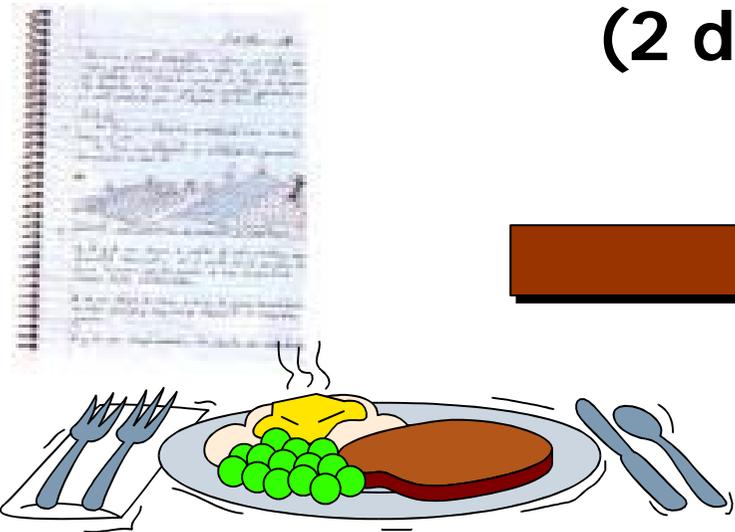
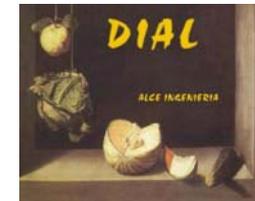


Tabla de Composición  
de Alimentos

(Departamento de Nutrición, 2009)  
(Programa DIAL, 2009)

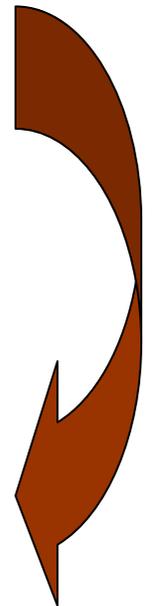


Objetivos  
nutricionales

Ingestas

¿Dieta adecuada?

(Departamento de Nutrición, 2004)



# Análisis urinario

- Muestra de orina de primera hora de la mañana
- Muestra de orina de 24 h



- Sodio
- Potasio
- Creatinina



- pH
- Densidad
- Sustancias anormales

# Entrenamiento de encuestadores



# Entrenamiento de encuestadores

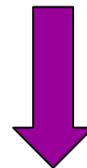


# Resultados a obtener

- **Ingesta de alimentos, energía y nutrientes de una muestra representativa de la población española (Ingesta de sodio).**
- **Cambios que se han producido en la ingesta de sodio y en las Fuentes alimentarias del mismo.**
- **Diferencias en función de datos antropométricos, presión arterial....**
- **Correlación entre datos dietéticos y obtenidos en orina y correlación entre resultados de orina de primera hora de la mañana y de 24 h.**

# Resultados a obtener

- **Ingesta de alimentos, energía y nutrientes de una muestra representativa de la población española (Ingesta de sodio).**
- **Cambios que se han producido en la ingesta de sodio y en las Fuentes alimentarias del mismo.**
- **Diferencias en función de datos antropométricos, presión arterial....**
- **Correlación entre datos dietéticos y obtenidos en orina y correlación entre resultados de orina de primera hora de la mañana y de 24 h.**



**Información puede ser utilizada por AESAN para tomar medidas encaminadas a mejorar la salud de la población**

**Muchas Gracias**

