

Instituto Nacional
de Salud Pública



Departamento de **Actividad Física**
y Estilos de Vida Saludables

Avances en la reducción de la ingesta de sodio en México

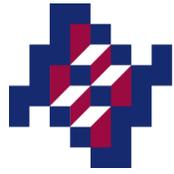
Claudia Nieto, MPH, MSc.

Jorge Vargas Meza, MPH

*Depto. de Actividad Física y Estilos de Vida Saludables
Centro de Investigación en Nutrición y salud
Instituto Nacional de Salud Pública*

Contenido

- Antecedentes
 1. Contenido de sodio en alimentos procesados
 2. Conocimientos, Actitudes y Practicas en adultos
 - Preferencias del Etiquetado Frontal de Alimentos
 3. Proyecto para estimar el consumo de sodio
- Conclusiones



Antecedentes

Hipertensión Arterial

- Prevalencia actual México: 25.5%
- 40% desconocían que padecía esta enfermedad



Consumo de sodio

- **México:** Entre 7 y 9 grs. de sal al día
- **Recomendación:** <5 grs. de sal/ <2.5 grs. de sodio
- **Fuente principal de sodio:** Alimentos industrializados.

Antecedentes

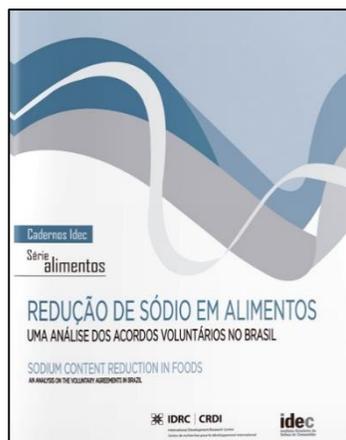
Estrategias para reducir el consumo

Estrategias Latinoamerica

- Reformulación de alimentos (Brasil, Argentina, Paraguay, Uruguay)
- Etiquetado Frontal Nutrimental (Ecuador, Chile, Perú, Brasil, Canadá)

Estrategias en México

- México: Programa de México Sano-COFEPRIS
 - Menos sal, más salud (Ciudad de México)
- Etiquetado GDA



Proyecto: “Contenido de sodio en alimentos procesados”

Objetivo

- Determinar niveles de sodio en comida procesada
- Evaluar la proporción de alimentos que cumplen con los puntos de corte de sodio establecidos por United Kingdom Food Standards Agency (UK FSA) y por la Comisión Federal para la Protección contra riesgos sanitarios (COFEPRIS)



Métodos

- Estudio transversal
- Datos (información nutricional) de 2248 productos procesados recolectados en supermercados Mexicanos
- Ciudades seleccionadas: Ciudad de México, Guadalajara, Querétaro, Monterrey, Hermosillo, y Cuernavaca
- Los supermercados fueron seleccionados aleatoriamente utilizando las áreas geo estadísticas básicas (AGEB)
- Fotografías de los productos
- Protocolo International Network for Food and Obesity/non-communicable diseases, Research, Monitoring and Action support (INFORMAS)

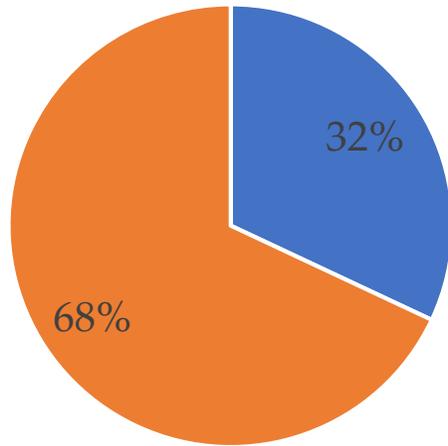
Table 1. Sodium content of processed food groups and subgroups available in the Mexican market (mg/100 g) (N=2,248).

Food group	Subgroup	n	Min	Max	Mean	SD	p25	p50	p75
Meat products	Bacon*	21	90	2133	1027	585	600	1000	1318
	Ham	43	500	2900	1255	738	745	995	1580
	Sausages	82	70	1500	884	204	807	897	982
Bread		215	133	1500	552	215	390	447	616
Breakfast cereals	Breakfast cereals	404	0	1062	298	223	67	323	480
Cheese	Processed cheese	60	210	2667	863	421	600	780	1149
	Fresh cheese*	35	14	970	498	209	363	568	615
	Mozzarella*	17	304	674	510	147	360	570	643
Butter	Butter	40	0	740	130	231	0.7	9.02	198
Fat spreads	Margarine	22	400	920	586	182	440	530	735
	Mayonnaise	29	536	1250	752	218	570	625	932
	Reduced mayonnaise*	12	680	1200	869	139	757	883	913
Soups		84	220	5165	723	803	350	594	690
Pizzas		51	272	934	483	119	407	473	547
Crisp and snacks	Standard potato crisps*	5	400	560	464	88	400	400	560
	Extruded and sheeted snacks	234	41	2480	839	415	578	760	1000
	Salt and Vinegar products*	7	246	1045	572	273	389	520	821
Cakes		132	0	795	263	169	200	250	340
Biscuits		594	4	2778	297	206	162	276	388
Pasta		161	4	3480	804	827	74	643	1652

*Food groups or subgroups that had a normal distribution (p>0.05)

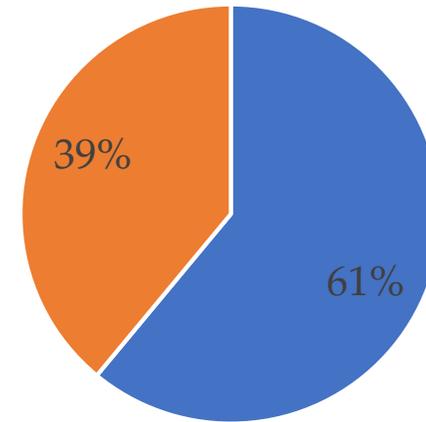
Proportion of packaged foods meeting and exceeding sodium benchmark targets (n=2,248).

a)



■ Comply with FSA target ■ Do not comply

b)



■ Comply with COFEPRIS sodium target ■ Do not comply

Table 2. Percentage of compliance of 2,248 processed foods with UK FSA targets and COFEPRIS targets

Food group	Subgroup	n	UK FSA target (mg/100g)	COFEPRIS target (mg/100g)	% of compliance with FSA target	% of compliance with COFEPRIS target	P value
Meat products	Bacon	21	1150	NA	62	NA	--
	Ham	43	650 (p)	800	14	28	0.5
	Sausages	82	650 (p)	800	7	22	0.4
Bread		215	360 (r)	500	14	61	0.001
Breakfast cereals	Breakfast cereals	404	235 (r)	500	37	78	0.001
Cheese	Processed cheese	60	650 (r)	800	32	58	0.06
	Fresh cheese	35	200 (r)	800	14	94	0.001
	Mozzarella	17	540 (p)	900	47	100	0.03
Butter	Butter	40	590 (r)	500	93	93	0.5
Fat spreads	Margarine	22	425 (r)	500	18	50	0.67
	Mayonnaise	29	500 (max)	750	0	59	--
	Reduced mayonnaise*	12	680 (max)	NA	0	NA	--
Soups		84	210mg (r)	350	0	24	--
Pizzas		51	500 (max)	NA	57	NA	--
Crisp and snacks	Standard potato crisps	5	525 (r)	450	60	60	0.5
	Extruded and sheeted snacks	234	680 (r)	NA	40	NA	--
	Salt and Vinegar products	7	750 (r)	NA	71	NA	--
Cakes		132	170mg (r)	450	23	89	0.001
Biscuits		594	220 (r)	450	36	85	0.001
Pasta		161	200 (r)	500	40	64	0.01

FSA targets: There are two types of averages used within the targets table. Average (p) used to account for ranges of salt levels that occur in a single product and average (r) which is used to account for a range of different flavors.

*Reduced mayonnaise: refers to those mayonnaises that have reduced fat or reduced calories.

Conclusiones

- La mayoría de alimentos procesados son altos en sodio cuando se comparan con estándares internacionales. Es necesario el monitoreo de los niveles de sodio en productos mexicanos. Se deben mejorar regulaciones y puntos de corte en el país para incentivar la reformulación de productos.



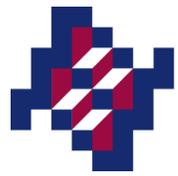
Article

Sodium Content of Processed Foods Available in the Mexican Market

Claudia Nieto , Lizbeth Tolentino-Mayo , Catalina Medina , Eric Monterrubio-Flores ,
Edgar Denova-Gutiérrez  and Simón Barquera * 

Centro de Investigación en Nutrición y Salud, Instituto Nacional de Salud Pública, Cuernavaca 62100, Mexico;
claudia.nieto@insp.mx (C.N.); mltolentino@insp.mx (L.T.-M.); catalina.medina@insp.mx (C.M.);
eric@insp.mx (E.M.-F.); edgar.denova@insp.mx (E.D.-G.)

* Correspondence: sbarquera@insp.mx; Tel.: +52-777-329-3017



Instituto Nacional
de Salud Pública



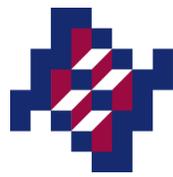
Avances en la reducción de la ingesta de sodio en México

Conocimientos, Actitudes y Prácticas en adultos/

Preferencias del Etiquetado Frontal de Alimentos

Diseño del estudio

- Transversal, observacional – Cuantitativo
- Fuentes de información: Cuestionario validado por la OPS.*
- Adultos de 20 años o más
- Habitantes del municipio de Emiliano Zapata, Morelos. México.



Cuestionario



Cuestionario de conocimientos, actitudes y prácticas relacionados con el consumo de sal

Entrevistador:	Fecha:	Folio:
Folio cuestionario:		

1.- Glucosa	Ayuno	Casual
2.- Presión arterial	Sistólica	Diastólica
3.- Peso		
4.- Talla		
5.- Cintura		
6.- Edad: (años)		6a.- Fecha de nacimiento: (dd/mm/aaaa)
7.- Sexo:	0=Femenino	1=Masculino
		Codificación

Tomar el acompañamiento de los datos de cada ítem

8.- Último nivel de educación (último grado de estudios aprobado):						Codificación
0=Ninguna	1=Primaria	2=Secundaria	3=Superior	4=Licenciatura	5=Posgrado	

9.- Glucosa Alterada:	0= No	1= Sí	Codificación	*Glucosa ayuno ≥ 100 *Glucosa casual ≥ 140 *Presión alterada $\geq 140/90$
9a.- Presión Alterada:	0= No	1= Sí	Codificación	

10.- Cuenta con alguna seguridad social:	0= No	1= Sí	Codificación
	<i>Pase a pregunta 11</i>	<i>Pase a pregunta 10a</i>	
10a.- ¿Cuál?	0= IMSS	1=ISSSTE	2=SEGOP
			3=Otro
			Codificación

11.- ¿Algún médico le ha dicho que tiene diabetes?	0= No	1= Sí	Codificación
12.- ¿Algún médico le ha dicho que tiene hipertensión?	0= No	1= Sí	Codificación
13.- ¿Ha recibido anteriormente alguna asesoría nutricional?	0= No	1= Sí	Codificación



Cuestionario de conocimientos, actitudes y prácticas relacionados con el consumo de sal

De las siguientes afirmaciones mencione si está en desacuerdo, acuerdo o no sabe:	0	1	2	Actitud
14.-Trato de comer una alimentación sana	Desacuerdo	Acuerdo	No sé	
15.- Considera que una alimentación con alto nivel de sal puede causar problemas graves de salud	Desacuerdo	Acuerdo	No sé	
16.- Trato de reducir la cantidad de grasa que consumo	Desacuerdo	Acuerdo	No sé	
17.- Considera que su salud está bien en general	Desacuerdo	Acuerdo	No sé	
18.- Hay demasiada presión para comer saludable hoy en día	Desacuerdo	Acuerdo	No sé	
19.- Trato de reducir la cantidad de sal que ocupo	Desacuerdo	Acuerdo	No sé	
20.- Sé en general si los alimentos contienen mucha o poca sal	Desacuerdo	Acuerdo	No sé	
21.- Hay poca información nutricional en los envases de los alimentos	Desacuerdo	Acuerdo	No sé	

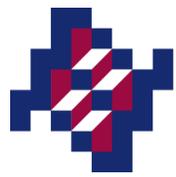
Las siguientes dos preguntas es sobre la frecuencia del uso de la sal, y sus opciones son "Nunca,

22.- ¿Con que frecuencia agrega usted sal a la comida en la mesa?						Practicas
0=Nunca	1=Rara vez	2=A veces	3=A menudo	4=Siempre	5=No sé	
23.- ¿Con que frecuencia agrega sal en la preparación de la comida en su casa?						Actitud
0=Nunca	1=Rara vez	2=A veces	3=A menudo	4=Siempre	5=No sé	

24.- ¿Cuánta sal piensa usted que consume?			
0= No suficiente	1=Justo	2= Demasiado	3=No sé

rara vez, a veces, a menudo, siempre, no se":

25.- ¿Qué tipo de problema de salud puede ser causado por una dieta alta en sal? (No leas las opciones + marque todas las respuestas que aplican)			
Codificación: 1=Sí			
a)Presión sanguínea alta/ hipertensión		g) osteoporosis	Conocimiento
b) Cáncer de estómago		h) Cálculos renales	
c) Ataque al corazón		i) Derrame cerebral	
d) Asma		j) Hígado	
e) Ninguna		k) Diabetes	
f) No sé		l) otra (especificar):	



Cuestionario



Cuestionario de conocimientos, actitudes y prácticas relacionados con el consumo de sal

26.- Padece o ha padecido de:				APP
a) Alta presión sanguínea	0=No	1=Sí	2=No sé	
b) Ataque del corazón	0=No	1=Sí	2=No sé	
c) Derrame cerebral	0=No	1=Sí	2=No sé	
d) Cálculos renales	0=No	1=Sí	2=No sé	
e) Asma	0=No	1=Sí	2=No sé	
f) Osteoporosis	0=No	1=Sí	2=No sé	
g) Cáncer de estómago	0=No	1=Sí	2=No sé	

27.- ¿Limitar la cantidad de sal en su alimentación es importante para usted?	0= No	1= Sí	Actitud
28.- ¿Qué hace usted para controlar su consumo de sal?			
			Prácticas

29.- ¿Sabe usted si existe una cantidad recomendada para el consumo de sal por persona al día?	0= No	1= Sí	Conocimiento
30.- Si la respuesta en 29 es "sí", indique la cantidad:			

31.- ¿Conoce la diferencia entre sal y sodio?	0= No	1= Sí	Conocimiento
32.- Si la respuesta en 31 es "sí", indique la diferencia:			

33.- ¿Pone atención a textos en los envases como "sin sal agregada", "bajo en sal", "light", "libre de grasas trans"?	0= Nunca	1= Pocas veces	2=A veces	3= A menudo	4= Siempre	Prácticas
34.- ¿Con qué frecuencia lee las etiquetas nutricionales en los envases de alimentos?	0= Nunca	1= Pocas veces	2=A veces	3= A menudo	4= Siempre	
35.- ¿Qué prefiere en las etiquetas nutricionales en los envases de alimentos?						
	0=Sal	1=Sodio	2=Sal y sodio			
36.- ¿Por qué?						
37.- ¿Le gustaría etiquetas indicando niveles alto/medio/bajo de sal o sodio?	0= No	1= Sí				



Cuestionario de conocimientos, actitudes y prácticas relacionados con el consumo de sal

38.- ¿Le gustaría etiquetas de advertencia clara en el envase si los alimentos son altos en sal o sodio?	0= No	1= Sí	Prácticas
39.- ¿Le gustaría etiquetas de alimentos que indiquen la cantidad de sal o sodio en gramos o miligramos?	0= No	1= Sí	

40.- ¿Le gustaría etiquetas de alimentos que indiquen el porcentaje de sal que contiene el alimento en relación a la cantidad recomendada de sal al día?	0= No	1= Sí	2=No se	Prácticas
41.- ¿Prefiere etiquetas indicando la cantidad de sal o sodio por porción o la cantidad total por envase?	0=Por porción		1=Cantidad por envase	

Resultados

Características Sociodemográficas y de salud

- n= 107
- Mujeres: 64%
- Nivel de Educación:
 - Ninguna: 27%
 - Secundaria: 33%
- Seguridad social:
 - Seguro popular: 84%
- Diabetes:
 - 14% con diagnóstico previo
 - 27% con glucosa alterada
- Hipertensión:
 - 12% con diagnóstico previo
 - 13% con presión arterial alterada
- Sobrepeso y obesidad: 73%

Resultados

Conocimiento de los problemas de salud por un consumo alto en sal, existencia de una cantidad recomendada de consumo de sal, diferencia entre sal y sodio en adultos pertenecientes a Emiliano Zapata, Morelos. México

- **63%** del total de la población, no saben que enfermedades pueden ser causadas por un consumo alto en sal.
 - 53% DM con diagnóstico previo
 - 55% Sobrepeso y obesidad
 - 46% HTA con diagnóstico previo
- **19%** del total de la población, conocen la existencia de una cantidad recomendada de sal
 - **10%** de la población conocía realmente la cantidad (**1 cucharadita**)
 - Estas personas habían recibido anteriormente asesoría nutricional
- **5%** mencionó conocer la diferencia entre sal y sodio

Resultados

Actitud ante el consumo de sal y sodio y la salud e importancia de su reducción en adultos pertenecientes a Emiliano Zapata, Morelos. México

Del total de la población:

- **95%** están de acuerdo en que una alimentación con alto nivel de sal puede causar problemas graves de salud
- **81%** están de acuerdo en reducir la cantidad de sal que consumen
- **92%** piensan que es importante limitar el consumo de sal en su alimentación
- **78%** piensan que su consumo de sal no es **suficiente o es justo**

Resultados

Prácticas del uso de la sal y Preferencias del etiquetado nutrimental en adultos pertenecientes a Emiliano Zapata, Morelos. México.

Del total de la población:

- **48%** nunca agrega sal a la comida en la mesa
- **67%** siempre agrega sal a la comida en su preparación

Preferencias de etiquetado nutrimental:

- **>90%** prefieren un etiquetado de donde muestren el nivel de sal que contiene con advertencias claras
- **87%** prefieren la palabra sal

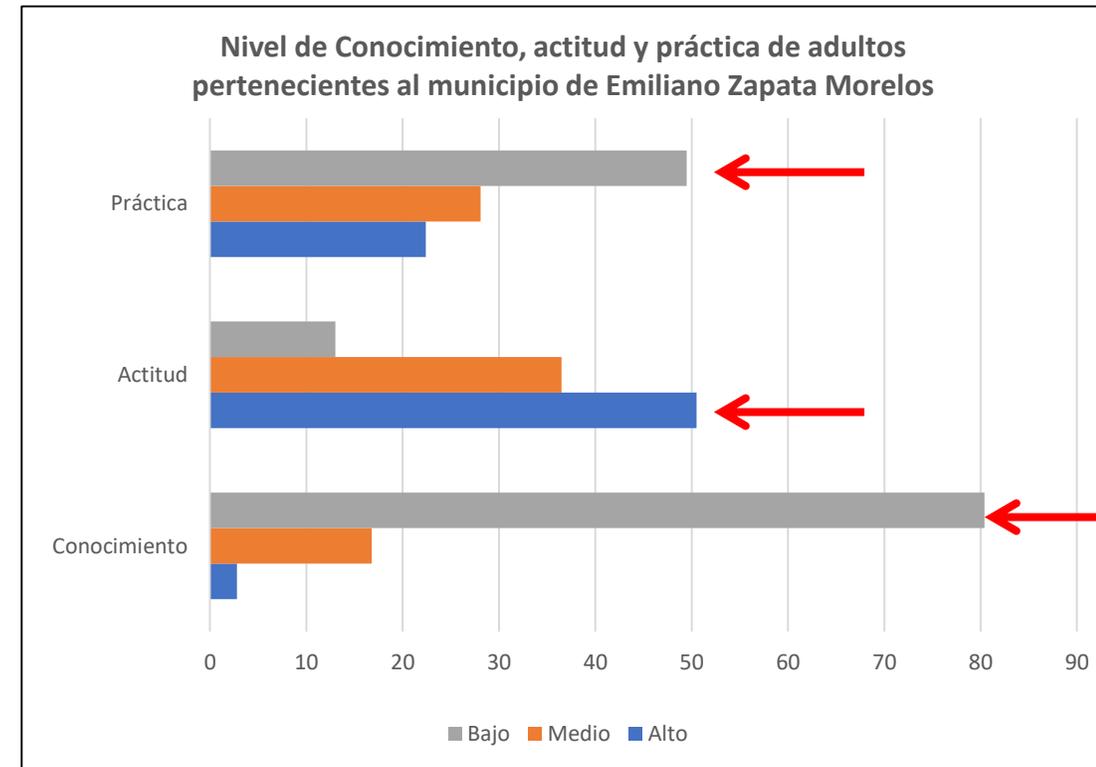


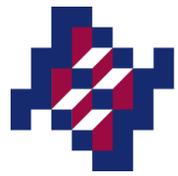
Resultados

Niveles bajos de conocimiento, actitud y práctica del consumo de sal por sexo, edad y ECNT* en adultos pertenecientes a Emiliano Zapata, Morelos. México

	Conocimiento n (%)	Actitud n (%)	Práctica n (%)
Total	86 (80.4%)	14 (13%)	53 (49.5%)
Sexo:			
Mujer	55 (40.9%)	10 (14.71%)	33 (48.5%)
Hombre	31 (79.5%)	4 (10.3%)	20 (51.3%)
Edad (años):			
20-40	46 (76.7%)	8 (13.3%)	21 (35%)
41-60	26 (83.9%)	4 (12.9%)	23 (74.2%)
>60	14 (87.5%)	2 (12.5%)	9 (56.3%)
ECNT:			
Diabetes	13 (86.7%)	3 (20%)	11 (73.3%)
Hipertensión	10 (76.9%)	2 (15.4%)	8 (61.5%)
Sobrepeso/ Obesidad	62 (79.5%)	10 (12.8%)	42 (53.9%)

* ECNT= Enfermedad Crónica No Transmisible





Proyecto: “Validación del uso de muestras en spot de orina sobre muestras de orina de 24 horas para medir las concentraciones de sodio y yodo”.

Investigador Responsable

Ismael Campos-Nonato, MD., Dr.Sc.

Co- Investigadores

Jorge Vargas Meza, MSP

Selene Pacheco Miranda, MSP

Alondra Coral Aragón Gama, MSP

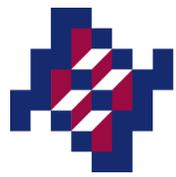
Mario Flores, MD, PhD.

Salvador Villalpando, MD, PhD.

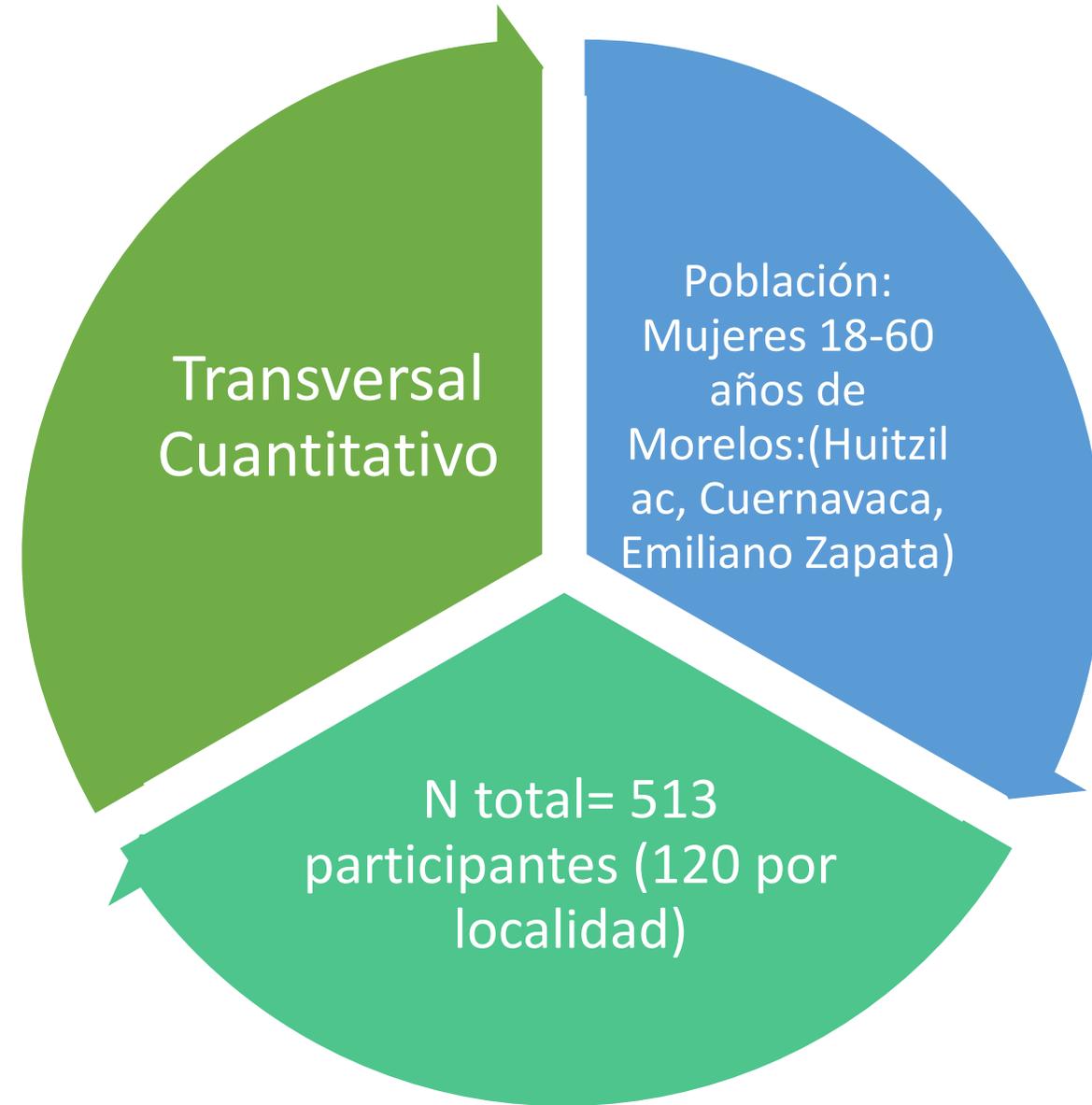
Simón Barquera, MD, PhD.

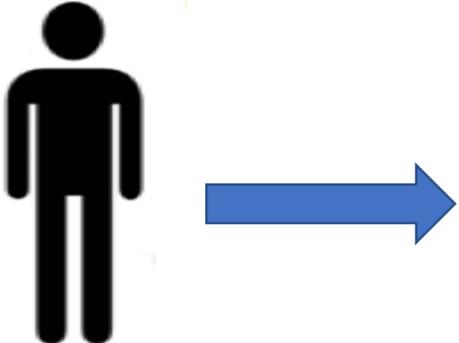
Objetivo

Evaluar las concentraciones de sodio y yodo en orina de muestras de orina ocasionales (spots) comparadas con los valores de excreción de orina colectada en 24 horas en población del estado de Morelos, México.

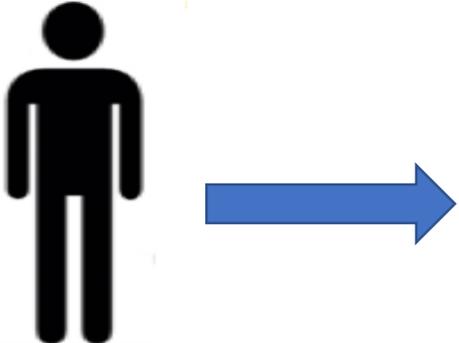


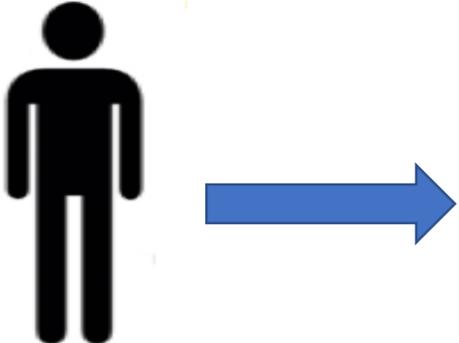
Datos Generales del estudio



<p>Localidad No. 1: Huitzilac</p> <p>Clima húmedo y frío (52% de humedad y 12°C/53°F)</p> <p>Muestra Base: 171</p> <p>Muestra base final: 120</p>	<p>Localidad No. 2: Cuernavaca</p> <p>Clima húmedo y caliente (38% de humedad y 28°C/82°F)</p> <p>Muestra Base: 171</p> <p>Muestra base final: 120</p>	<p>Localidad No. 3: Emiliano Zapata</p> <p>Clima seco y caliente (27% de humedad y 30°C/86°F)</p> <p>Muestra Base: 171</p> <p>Muestra base final: 120</p>
<p>Muestra final esperada: 513 (360)</p>		
 <p>Levantamiento de información: Diciembre 2018 – Junio 2019</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Antropometría: peso, talla circunferencia de cintura. - Presión arterial. - Glucosa capilar. - Muestra de sangre venosa: Glucosa, Colesterol, TGL, HDL, LDL, creatinina. - Cuestionario general: NSE; hábitos de consumo de alcohol, uso de tabaco, IPAQ corto. - Dieta: Frecuencia de consumo de alimentos, 2 Recordatorios de alimentos de 24 horas (vinculados con la muestra de orina). - CAP. <ul style="list-style-type: none"> - Muestras de orina: <ul style="list-style-type: none"> - Recolección de muestra de orina de 24hrs: creatinina, excreción de sodio y yodo, osmoralidad de sodio, electrolitos. - Recolección de orina ocasional spot: creatinina, excreción de sodio y yodo. 	

SUBMUESTRA: Intra e Inter individuo

Localidad No. 1: Huitzilac n= 12	Localidad No. 2: Cuernavaca n= 12	Localidad No. 3: Emiliano Zapata n= 12
 <p>Análisis de la información: Septiembre 2019</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Actividad Física: Acelerometría IPAQ corto - Dieta: 2 Recordatorios de alimentos de 24 horas (vinculados con la muestra de orina). 	<ul style="list-style-type: none"> - Muestras de orina: <ul style="list-style-type: none"> - Recolección de muestra de orina de 24hrs. - Recolección de orina ocasional spot.

<p>Localidad No. 1: Huitzilac</p> <p>n= 120</p>	<p>Localidad No. 2: Cuernavaca</p> <p>n= 124</p>	<p>Localidad No. 3: Emiliano Zapata</p> <p>n= 128</p>
<p>Muestra base final: 513 (372)</p>		
 <p>Análisis de la información: Septiembre 2019</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Antropometría: peso, talla circunferencia de cintura. - Presión arterial. - Glucosa capilar. - Muestra de sangre venosa: Glucosa, Colesterol, TGL, HDL, LDL, creatinina. - Cuestionario general: NSE; hábitos de consumo de alcohol, uso de tabaco, IPAQ corto. - Dieta: Frecuencia de consumo de alimentos, 2 Recordatorios de alimentos de 24 horas (vinculados con la muestra de orina). - CAP. 	<ul style="list-style-type: none"> - Muestras de orina: <ul style="list-style-type: none"> - Recolección de muestra de orina de 24hrs: creatinina, excreción de sodio y yodo, osmoralidad de sodio, electrolitos. - Recolección de orina ocasional spot: creatinina, excreción de sodio y yodo.

Conclusión

La principal fuente de sal son los alimentos procesados. En México los alimentos que contienen alto contenido en sodio son jamón, tocino, salchichas, mayonesa y quesos procesados.

- Una estrategia exitosa sería la reformulación de alimentos y seguir estándares internacionales para disminuir el contenido de sodio en alimentos procesados.

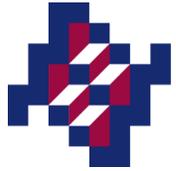
Múltiples estudios han mostrado que el EFN de México no es comprensible

- Optar por un nuevo etiquetado de alimentos para ayudar a la población a identificar el contenido de sodio en los productos de alimentos.
- Optar por un EFN de advertencias utilizando la palabra “SAL” en lugar de sodio.

El estudio propuesto contribuirá a la evidencia del consumo de sodio en la población mexicana

- Permitirá estudiar las diferentes fuentes de sodio: Dieta, sal discrecional.
- Permitirá estimar la cantidad de sodio consumida por la población mexicana mediante excreciones urinarias de orina de 24 horas y spot (validación)





Instituto Nacional
de Salud Pública



Gracias

Claudia Nieto

claudia.nieto@insp.mx

 @clau_nietorozco

Jorge Vargas Meza

jorge.vargas@insp.mx

 @joorgevargas

