



Munich Personal RePEc Archive

**Socioeconomic factors as determinants of
overweight and obesity. The Argentinian
case.**

Temporelli, Karina and Viego, Valentina

CONICET, Departamento de Economía, Universidad Nacional del
Sur

30 August 2010

Online at <https://mpa.ub.uni-muenchen.de/26880/>
MPRA Paper No. 26880, posted 21 Nov 2010 21:50 UTC

Las condiciones socioeconómicas como determinantes del sobrepeso y la obesidad. El caso argentino.

Temporelli, Karina L.
UNSUR-CONICET
ktempo@criba.edu.ar

Viego, Valentina N.
UNSUR
vviego@criba.edu.ar

Resumen

La obesidad es un problema médico complejo que, según la Organización Mundial de la Salud, se ha convertido en epidemia mundial. Su prevalencia en Argentina está en aumento, lo que se traduce en un incremento de la incidencia de las patologías asociadas con un impacto significativo sobre los costos sanitarios y un deterioro de la calidad de vida. Este problema es especialmente importante en niveles de ingreso bajo cuyas poblaciones deben soportar una doble carga de enfermedad al convivir sujetos obesos con otros desnutridos. En este trabajo se analizan los resultados de la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo estableciendo la incidencia de las condiciones socioeconómicas sobre indicadores de obesidad y sobrepeso en las provincias argentinas.

Abstract

Obesity is a complex medical problem that according to World Health Organization has become a global epidemic. Its increasing prevalence in Argentina is leading to a greater incidence of associated diseases, with a significant impact on health costs and a decline in life quality. This problem is especially important in low-income levels whose populations have to suffer a double burden of disease arising from the coexistence of obesity and malnutrition. In this paper we analyze the results from the Risk Factors National Survey relating the prevalence of obesity and overweight in Argentinean provinces with socioeconomic determinants.

Palabras clave: análisis económico de la obesidad, modelos espaciales

Keywords: economic analysis of obesity, spatial models,

JEL: I12, I18

1. Introducción

La obesidad es uno de los factores de riesgo más importantes vinculados al aumento de enfermedades cardiovasculares, la diabetes tipo II, hipertensión, artritis y algunos tipos de cáncer. Es considerada la enfermedad no transmisible con mayor prevalencia en el mundo (Mokdad *et al.*, 2004; Flegal *et al.*, 2005, Sturm 2002)

Si bien en principio era considerada una enfermedad relacionada con ingresos altos, en la actualidad existe un marcado incremento en la prevalencia tanto en países ricos como pobres (London *et al.*, 2009).

Los países industrializados se caracterizan por un alto consumo de proteínas, grasas, hidratos de carbono y azúcares simples. Por su parte, en los países en desarrollo predominan el consumo de cereales, abundancia de azúcares simples y fibras. Ambas dietas, si bien diferentes, llevan a incrementos continuos en el peso. La diferencia entre grupos se presenta en las consecuencias que la enfermedad manifiesta en cada caso ya que en los países de mayores ingresos prevalecen las patologías relacionadas con el exceso en el consumo de grasas mientras que en los de menores ingresos predomina la obesidad con carencias de nutrientes esenciales, coexistente

incluso con desnutrición. Dada la desigualdad en el ingreso predominante en Argentina ambos tipos de problemas de patologías se presentan con igual severidad, tornando más complejas las intervenciones necesarias para solucionarlos y haciendo indispensable un estudio profundo de la problemática.

Desde hace unos años, la temática de la obesidad, sus causas y consecuencias, aparece reiteradamente en las publicaciones médicas. Como consecuencia de ello, este tópico comienza a ser frecuente también en las investigaciones de economía de la salud. Este aumento del interés sobre el tema se da en un contexto de incremento sostenido de la obesidad y el sobrepeso. Es la primera vez en la historia que la cantidad de individuos con sobrepeso es similar al número de personas que sufren hambre y desnutrición. Ambas problemáticas, de distinto modo, presentan una gran cantidad de patologías asociadas que disminuyen la esperanza y calidad de vida y la productividad de la fuerza laboral, factores que constituyen un impedimento para el crecimiento y desarrollo de los países (Gardner y Halweil, 2000).

El análisis económico convencional suele considerar a la obesidad como una consecuencia del progreso; los sujetos eligen qué comer y el tiempo que dedican al ejercicio físico, dados sus gustos, hábitos, ingreso y los precios relativos vigentes. Esto en principio parece válido solo para los países de mayor nivel desarrollo, pero no siempre lo es a menores niveles de ingreso.

Dada la complejidad de problema y la necesidad urgente de tomar medidas de salud pública tendientes a disminuir la incidencia de sobrepeso y obesidad en la población argentina es necesario generar mecanismos de incentivos acordes a las realidades socioeconómicas y culturales de su población. Para ello es necesario conocer la forma en que las variables se vinculan. En base a esto, el objetivo de este trabajo es analizar los resultados de la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo relacionando la prevalencia de obesidad y sobrepeso en las provincias argentinas con variables socioeconómicas seleccionadas.

En el primer apartado se realiza una descripción del problema de la obesidad y el sobrepeso en el mundo. En el segundo se analiza la relación entre condiciones socioeconómicas y obesidad. Posteriormente se sintetizan algunos resultados de la Primera Encuesta Nacional de Factores de Riesgo. En el punto 5 se presenta la relación entre condiciones socioeconómicas y obesidad en las provincias argentinas a través de la utilización de un modelo econométrico espacial. En el último punto se presentan unas breves consideraciones sobre los resultados obtenidos.

2. El problema de la obesidad y el sobrepeso en el mundo.

Las condiciones de salud en el mundo han mostrado un dinamismo particular en los últimos 50 años. En los países en desarrollo, la esperanza de vida al nacer ha aumentado de 40 a 63 años, la mortalidad infantil ha bajado de 280 a 106 por cada 1000 nacidos vivos. En los países desarrollados la esperanza de vida alcanza los 75 años y la mortalidad infantil es de 10 por 1000 nacidos vivos (Albala *et al*, 1993).

Estos datos aparentemente alentadores vienen sin embargo de la mano de un incremento sostenido de la prevalencia de enfermedades no transmisibles. Entre los factores de riesgo considerados relevantes para la emergencia de estas enfermedades está el exceso de peso y la obesidad medidas a través del índice de masa muscular (IMC)¹.

Según estimaciones para el año 2005 existen en el mundo 1600 millones de adultos mayores de 15 años con sobrepeso y 400 millones de adultos obesos. En cuanto a los

¹ El IMC se calcula dividiendo el peso en kg. sobre el cuadrado de la altura en metros (kg/m²). Un IMC mayor a 25 kg/m² se define como sobrepeso, y un índice de masa corporal mayor a 30 kg/m² como obesidad.

niños menores de 5 años con sobrepeso esta cifra alcanza los 20 millones. Además, se calcula que en 2015 habrá aproximadamente 2300 millones de adultos con sobrepeso y más de 700 millones con obesidad (OMS, 2006)

Este problema adquiere notoriedad en la década del 60 en Estados Unidos donde el 50% y 13% de la población ya exhibía entonces sobrepeso y obesidad, correspondientemente. En América, Canadá sigue sus pasos contando en la actualidad con cifras de similar magnitud a las anteriormente citadas.

En 1997 el *Institute of European Food Studies* (IEFS) condujo un estudio en el que participaron más de 15 mil casos pertenecientes a los 15 Estados Miembros de la Unión Europea. Sus resultados mostraron que la mayor prevalencia de obesidad ocurría en el Reino Unido (12%), seguido de España (11%), y en menor medida Italia, Francia y Suecia (7%). (Varo *et al.*, 2004) En la Unión Europea se producen más de 13 millones de muertes anuales relacionadas con el exceso de peso. (Jackson-Leach, Lobstein, 2006)

Si bien el incremento de la prevalencia de la obesidad se produce primero en los países de mayor desarrollo siendo considerado por mucho tiempo exclusivo de este estadio de ingresos, en la actualidad ha tomado importancia en los países de ingresos medios y bajos. Esto adquiere especial relevancia en los países en desarrollo por dos motivos: por un lado, el esfuerzo que debe hacerse para combatir los efectos nocivos que provoca es relativamente mayor, por otro, existe riesgo de que las poblaciones de menores ingresos vean desmejorada su situación de salud cayendo en trampas de pobreza (Temporelli y Viego, 2009)

En el caso de Uruguay, Chile, Colombia, México, Paraguay y Argentina los datos muestran también una población donde alrededor de la mitad tiene exceso de peso y cerca del 15% es obesa (Isunza Vera, 2004).

La transición demográfica, epidemiológica y nutricional que afronta este segundo grupo de países los coloca en una difícil situación, donde los recursos asignados a salud compiten por solucionar simultáneamente problemas relacionados con enfermedades no transmisibles y la obesidad sin haber solucionado aún los relacionados con enfermedades infecciosas y la desnutrición, típicas del subdesarrollo. La obesidad y la desnutrición coexisten en las mismas regiones y estratos sociales, en las mismas familias (madres obesas y niños desnutridos) y aun en el mismo sujeto (obesidad con retraso crónico de crecimiento) (Peña y Bacallao, 2005). En las áreas metropolitanas periféricas urbanas de los países subdesarrollados de Latinoamérica es común encontrar familias pobres con progenitor de baja talla, obeso, hipertenso y con antecedentes de desnutrición en la niñez; madre anémica, probablemente obesa y de baja estatura e hijos parasitados que padecen procesos infecciosos frecuentes y tienen retraso del crecimiento (Peña y Bacallao, 2005; Albala y Vio, 2006). Por eso, considerar la obesidad como una condición opuesta a la desnutrición y asociada a la opulencia, no solo es equivocado, sino que puede tener consecuencias graves sobre el abordaje de los problemas nutricionales (Peña y Bacallao, 2001; Amador, 1996).

Simplificando, es posible afirmar que los obesos eran ricos y los pobres delgados y la desnutrición era el problema a tratar. Este cuadro ha cambiado sustancialmente.

Actualmente la obesidad es una enfermedad prevalente en todos los niveles de ingreso constituyendo un serio problema de salud pública en los países en vías de desarrollo. En especial los países de América Latina y el Caribe muestran significativos incrementos de la obesidad y sobrepeso con características diferentes según el estadio epidemiológico en el que se encuentren.

3. Condiciones socioeconómicas y obesidad

La obesidad tiene bases biológicas, fisiológicas, psicológicas, ambientales y económicas, que operan a varios niveles, incluidos el molecular y el genético. Los hábitos de consumo de azúcares y grasas podrían obedecer a desequilibrios

metabólicos centrales en los niveles de ciertas sustancias (serotonina, dopamina y/o leptina). El índice glicémico de los alimentos, las diferencias entre individuos metabolizar la glucosa y la resistencia a la insulina son consideradas causas fisiológicas de la obesidad. Las causas psicológicas apuntan a las personalidades adictivas. Las causas ambientales enfatizan las influencias interpersonales y las normas y estándares sociales. Por su parte, los factores económicos de esta problemática se relacionan con los precios de los alimentos en relación al presupuesto familiar (Rodríguez Caro, Lopez-Valcarcel, 2009).

El incremento de peso puede atribuirse al consumo de alimentos con gran aporte calórico sumado a formas de vida cada vez más sedentarias en un contexto de cambio demográfico y socioeconómico. En definitiva, se consume más energía y se gasta menos.

Esta transición nutricional no homogénea entre países y entre estratos de ingreso está íntimamente relacionada con las características socioeconómicas del lugar donde tiene lugar, adquiriendo en cada región características propias íntimamente relacionadas a su cultura y modos de vida.

Entre los causantes históricos del incremento del peso a nivel global suelen señalarse:

- Disminución de los precios de los alimentos con mayor aporte calórico y encarecimiento relativo de frutas y verduras.
- Incremento del costo de oportunidad del tiempo de las mujeres por inserción en el mercado laboral, incentivando así la ingesta de alimentos de rápida preparación y/o su adquisición fuera del hogar.
- Incremento de las actividades sedentarias como mirar TV, realizar tareas en computadora o videojuegos.
- Cambios tecnológicos que facilitan las tareas domésticas y laborales, requiriendo menor consumo energético.
- Incremento del número de establecimientos de comidas rápidas.
- Campañas publicitarias masivas tendientes a incrementar el consumo de alimentos ricos en azúcares y grasas, especialmente dirigidas al segmento infantil.

Naturalmente, cada uno de estos factores adquiere diferente significado según el lugar donde se presenten. Sin embargo, hay acuerdo entre los estudios de salud pública que las diferencias en el perfil epidemiológico de las enfermedades que afectan a las poblaciones de países desarrollados y en vía de desarrollo podrían deberse a las diversas características geográficas, medioambientales, demográficas, socioeconómicas y étnicas (Serrano, 2005). Por ello, en el caso de la obesidad los factores arriba señalados se encuentran enlazados en un hilo conductor íntimamente relacionado con las condiciones socioeconómicas de los sujetos, que se reflejan en conductas alimentarias individuales poco saludables.

Por caso, la genética puede considerarse un factor importante y predisponente a esta enfermedad, pero no puede explicar *per se* el notable aumento de la obesidad en las últimas décadas. En este sentido, un grupo de estudios médicos determinaron recientemente que el componente genético explica solamente un tercio de prevalencia de la obesidad y el sobrepeso, mientras que su incremento se debe en mayor medida a cuestiones relacionadas con el medio ambiente y las condiciones de vida (Volgler *et al*, 1995).

El análisis de las condiciones socioeconómicas y su relación con el sobrepeso y la obesidad, constituyen un área poco explorada pero de vital importancia para el conocimiento de estas enfermedades en áreas específicas, ya que los resultados no son fácilmente extrapolables debido a la gran variabilidad de las características sociales, económicas y culturales.

Varios estudios han demostrado que la relación entre las condiciones socioeconómicas y la obesidad pueden variar según la población, sexo y edad. (Stunkard y Sorensen 1997; Sundquist y Johansson, 1998; Sobal y Stunkard, 1989) En general, la literatura sugiere que en los países industrializados la prevalencia de

obesidad es más significativa en los grupos de bajos ingresos, mientras que en los países en desarrollo los grupos de mayores ingresos tienen mayores probabilidades de ser obesos. (Sobal y Stunkard, *op cit*;; Wang, 2001; Wang *et al*, 2002)

Uno de los estudios pioneros en la temática fue realizado en 1965 en Manhattan para una muestra estratificada de 1600 personas, en el cual se relaciona la obesidad con algunos factores socioeconómicos, en especial el ingreso. El resultado más destacado es que las mujeres que provenían de sectores de ingresos más bajos tenían 6 veces mayores chances de ser obesas que la que provenían de hogares de mayores ingresos. También se consideró la condición socioeconómica de los individuos en la niñez, encontrando que en hogares de bajos recursos la prevalencia de obesidad en la edad adulta también aumentaba (Goldblatt *et al*, 1965).

Varios estudios posteriores llegan a la conclusión que existe una estrecha relación entre las condiciones socioeconómicas y la prevalencia de obesidad. Si bien esta relación parece existir no hay acuerdo en el sentido de la misma.

Una revisión de 144 estudios publicados sobre la relación entre obesidad y nivel socioeconómico realizada en 1989 revela una relación inversa robusta entre ingreso y salud en el caso de las mujeres en los países desarrollados mientras que esta relación varía en significación y signo en hombres y niños. Sin embargo, en ámbitos en desarrollo, los trabajos evidenciaron una relación directa y fuerte entre las condiciones socioeconómicas y la obesidad tanto en hombres, mujeres y niños (Sobal y Stunkard, 1989).

La pobreza ha sido identificado también como un factor determinante de obesidad aunque su incidencia puede variar entre regiones. La dieta de los hogares pobres está conformada por alimentos que pueden conseguir o comprar y no necesariamente coincide con sus deseos o recomendaciones nutricionales. Bajos niveles de ingreso favorecen el consumo de alimentos ricos en grasas y carbohidratos, cuyos precios son reducidos y poseen mayor poder de saciedad.

En síntesis, la obesidad está influenciada por las condiciones socioeconómicas a través de la educación y el ingreso, que inciden sobre los patrones de consumo y gasto de energía de los sujetos. Por otro lado, la obesidad puede afectar asimismo las condiciones socioeconómicas futuras al incidir negativamente sobre la salud de los individuos disminuyendo su calidad de vida y productividad laboral.

4. Prevalencia de obesidad y sobrepeso en Argentina.

Argentina tiene una población estimada para el año 2009 de 40 millones de habitantes. Esta población es predominantemente urbana (89%) y con una gran proporción de personas de 60 años y más (más de 14%). Si bien la mortalidad infantil está descendiendo y la esperanza de vida aumentando, uno de las características demográficas es la gran disparidad que presentan estos indicadores entre las diferentes regiones del país. Parte del país presenta indicadores demográficos similares a la de los países desarrollados mientras que en otros la transición demográfica aún no se ha completado. Esta situación se traduce también en disparidades epidemiológicas entre regiones, en donde esta transición ha tenido un efecto acumulativo. Coexisten enfermedades propias de un país desarrollado, como las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, la drogadicción, la violencia, etc., junto a enfermedades propias de países en desarrollo como las enfermedades transmisibles o infecciosas.

En el campo socioeconómico las diferencias entre regiones también son marcadas, persisten la pobreza y la desigualdad en los ingresos, que se traducen inevitablemente en malas condiciones de vida y peores condiciones sanitarias.

La carga de enfermedad atribuible a enfermedades no transmisibles está en aumento. En 2003 52% de las muertes fueron causadas por enfermedades coronarias y cáncer. (Leguiza *et al*, 2010)

El análisis de la relación de los factores de riesgo y las enfermedades no transmisibles ha sido ampliamente estudiado y en la actualidad no se discute la posibilidad de mitigar los efectos nocivos con estrategias preventivas.

Globalmente, 45% de la mortalidad y 36% de la carga de enfermedad son atribuibles a 19 factores de riesgo. Además, un número reducido de factores de riesgo contribuye de manera sustancial a la morbi-mortalidad de las enfermedades no transmisibles. Se estima que el 75% de las enfermedades cardiovasculares se deben a una dieta inadecuada, inactividad física y tabaquismo (Rubinstein, 2007). Asimismo, los principales factores de riesgo en Argentina son la presión arterial alta, la obesidad, el alcohol y el tabaquismo (WHO, 2002).

Para obtener información relevante referida a la prevalencia de dichos factores de riesgo se realizó en Argentina en el año 2005 la Primera Encuesta Nacional de Factores de Riesgo² (ENFR). En el cuadro 1 se muestran algunos de sus principales resultados.

Cuadro 1. Encuesta Nacional de Factores de Riesgo 2005. Resultados seleccionados

Indicador	Prevalencia	
<i>Cobertura de salud solamente pública</i>	34.9%	
<i>Salud general regular o mala</i>	19.9%	
<i>Problemas de movilidad</i>	10.9%	
<i>Ansiedad o depresión</i>	22.8%	
<i>Asociados a estilos de vida</i>	Sedentarismo.	46.2%
	Consumo de tabaco (18 a 64)	33.4%
	Sobrepeso.	49.1%
	Obesidad.	14.6%
	Bajo consumo de frutas y verduras.	35.3%
	Agregado de sal a las comidas.	45.2%
	Consumo regular de riesgo de alcohol.	9.6%
	Consumo episódico de riesgo de alcohol.	10.1%
<i>Prácticas preventivas de rastreo de factores de riesgo.</i>	No haber usado alguna vez métodos anticonceptivos o de barrera en personas sin pareja estable.	27.2%
	<u>Hipertensión arterial</u>	
	Control de la presión arterial el último año	68,4 %
	Presión arterial elevada en personas que refieren habérsela medido	34,4 %
	<u>Dislipidemia</u>	
	Control de colesterol (mayores de 35 años)	70,7 %
	Colesterol elevado en personas que se controlaron	27,8 %
	<u>Trastornos de la glucemia</u>	
	Control de la glucemia	69,3 %
	Diabetes o glucemia elevada en personas que refieren habérsela medido	11,9 %
<u>Realización de Papanicolau</u>		
Alguna vez	74,4 %	
En los últimos dos años	51,6 %	
<u>Realización de mamografía luego de los 40 años</u>		
Alguna vez	62,2 %	
En los últimos dos años	42,5 %	
<i>Relacionados con lesiones intencionales y no intencionales y con secuelas post-traumáticas</i>	No haber usado alguna vez el cinturón de seguridad	48,0%
	Presencia de armas en el entorno	9,8%
	Haber sido víctima de robo a mano armada últimos 12 meses	5,6%
	Haber sido testigo de robo a mano armada	9,0%
	Haber sido golpeado en los últimos 12 meses	3,5%

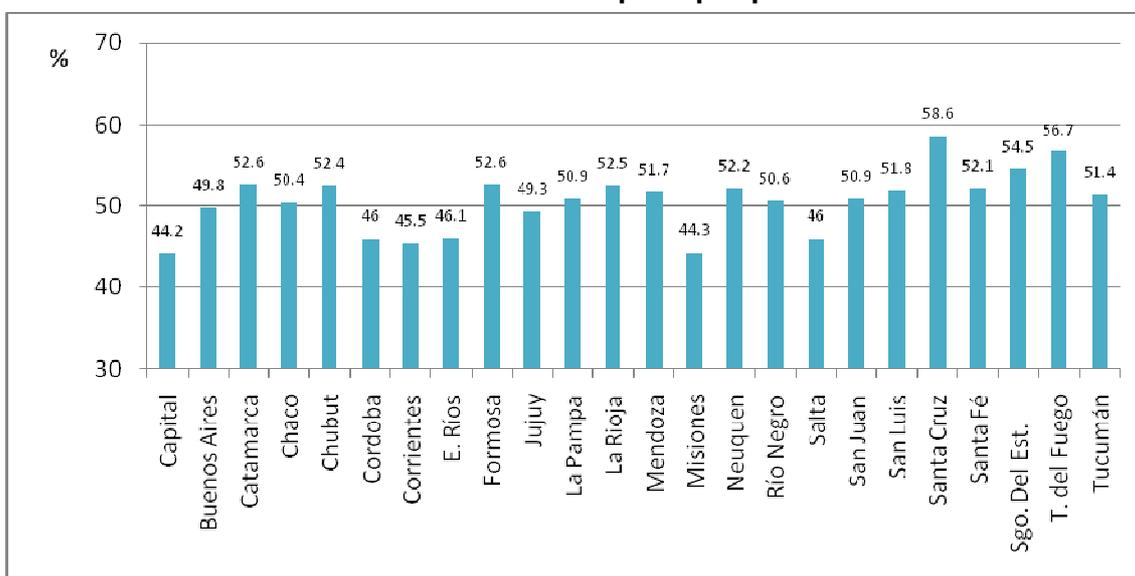
Fuente: Rubinstein (2007) .

² El INDEC, la Direcciones Provinciales de Estadísticas y Censos y el programa (VIGIA) , dependiente del Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación, llevaron a cabo una encuesta nacional cuyo objetivo es obtener información relevante para la vigilancia de los Factores de Riesgo de enfermedades no trasmisibles causantes del 60 % de muerte de la población total del país en un año

Dentro de los factores de riesgo arriba registrados el sobrepeso y la obesidad requieren un análisis profundo, tanto por su efecto dañino sobre la salud como por el incremento exponencial que se experimenta en el mundo en general y en Argentina en particular. La obesidad y el sobrepeso, no son sólo una enfermedad sino que a su vez constituyen un factor de riesgo para otras enfermedades.

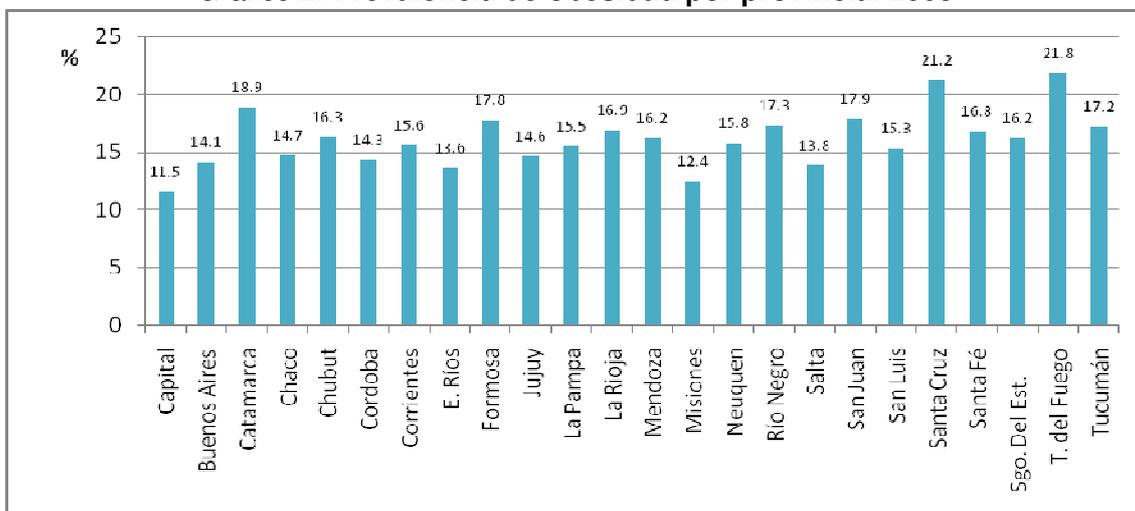
Al igual que el resto de los países de ingresos medios, en Argentina se evidencia una alta prevalencia de sobrepeso y obesidad. Según la ENFR, más de 49% de la población tiene un peso mayor al recomendado, de los cuales casi 35% tiene sobrepeso y alrededor de 15% obesidad. Aunque este fenómeno se observa en todo el país presenta ciertas variaciones si se lo analiza a nivel provincial, alcanzando su punto más alto en Santa Cruz (58.6%) y el más bajo en Capital Federal (44.2%). En el caso de la obesidad la variabilidad entre provincias es aún mayor en rango siendo nuevamente Capital Federal la del índice más bajo (11.5%) y Tierra del Fuego el más alto (21.8%).

Gráfico 1. Prevalencia de sobrepeso por provincia. 2005



Fuente: realización propia en base a datos de la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo 2005.

Gráfico 2. Prevalencia de obesidad por provincia. 2005



Fuente: realización propia en base a datos de la ENFR 2005.

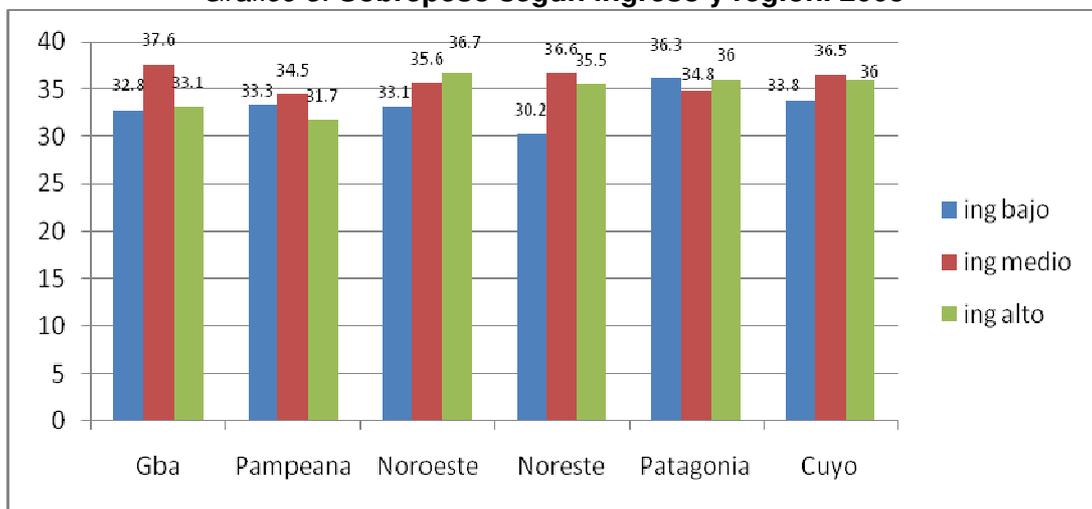
Un análisis de prevalencia segmentado por nivel de ingreso exhibe que a medida que aumenta el ingreso disminuye la obesidad (Cuadro 2). En cuanto al sobrepeso, la franja que declara tener ingresos entre \$600 y \$1500 presenta una mayor prevalencia, mientras que en los extremos las diferencias no son significativas.

Cuadro 2.
Sobrepeso y obesidad según nivel de ingreso familiar. 2005

	Ingresos 0 a 600	600 a 1500	Mayores a 1500
Sobrepeso	33.0%	36.0%	33.2%
Obesidad	16.3%	14.5%	13.1%

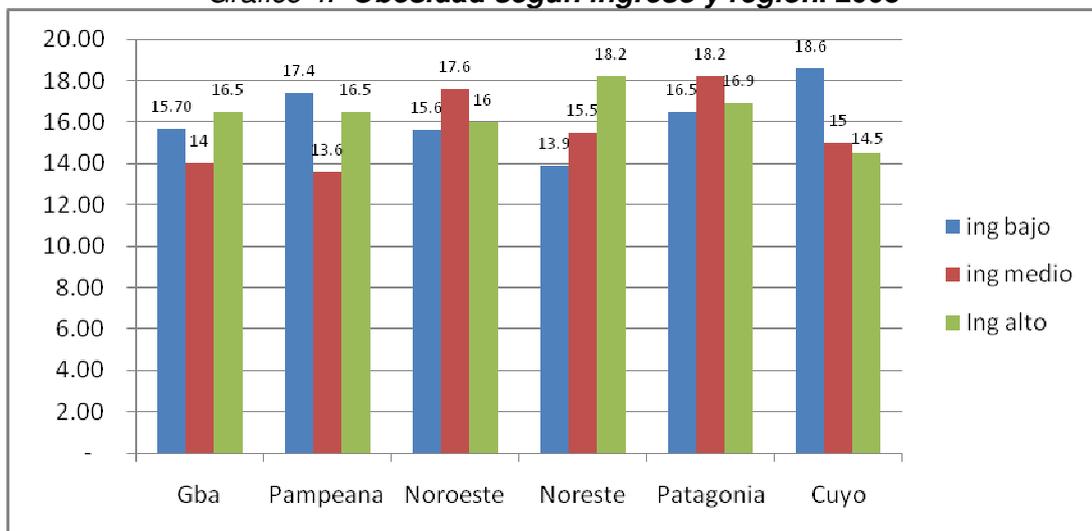
Fuente: realización propia en base a datos de la ENFR 2005

Gráfico 3. Sobrepeso según ingreso y región. 2005



Fuente: realización propia en base a datos de la ENFR

Gráfico 4. Obesidad según ingreso y región. 2005



Fuente: realización propia en base a datos de la ENFR

El análisis por región muestra que tanto en el caso del sobrepeso como en la obesidad esta situación difiere según el área (Gráfico 3 y 4). Los hogares que reportan tener un ingreso entre \$600 y \$1500 parecen ser los que soportan la mayor carga en cuanto al sobrepeso en todas las áreas a excepción del Noreste y Patagonia. En el caso de la obesidad en las regiones pampeana y cuyana la obesidad presenta mayor prevalencia en los hogares de ingresos más bajos. En Buenos Aires y Noreste las de ingresos altos soportan la mayor carga y en las restantes los de ingresos medios.

En cuanto al sexo, el exceso de peso es mayor en la población masculina que asciende a 42% (comparado a 27% en la femenina). Esta diferencia no se mantiene en la obesidad, donde la prevalencia en hombres es escasamente superior a la femenina (15.4% vs. 13.9%) ni presenta cambios entre provincias. La mayor prevalencia en sobrepeso y obesidad en hombres se contradice con lo que sucede en el resto de Latinoamérica donde la prevalencia es significativamente mayor en las mujeres (Braguinsky, 2002)

Existe una relación positiva entre edad y obesidad a nivel nacional, aunque la encuesta muestra una reversión del signo en los menores estratos estarios.

En cuanto al nivel educativo se observa que la mayor prevalencia de exceso de peso se relaciona inversamente con el nivel educativo en todas las jurisdicciones (Cuadro 3).

Cuadro 3.

Obesidad y Sobrepeso según nivel educativo. 2005

<i>Nivel de instrucción</i>	<i>Hasta primario incompleto</i>	<i>Hasta secundario incompleto</i>	<i>Secundario completo y más</i>
Sobrepeso	39.8%	36.5%	31.2%
Obesidad	21.4%	17.1%	10.8%

Fuente: realización propia en base a datos de la ENFR 2005

Dada la importancia que representa para la determinación de la obesidad y sobrepeso se analizan brevemente los apartados relacionados con la actividad física y la alimentación saludable.

En el caso de la alimentación saludable, se relevaron el consumo de sal y la ingesta de frutas y verduras. A nivel nacional, 45% de la población agrega sal a las comidas luego de su cocción (más de 23 lo hace siempre). Las provincias donde la población reportó mayores guarismos de agregado de sal fueron Capital Federal y Chubut. Los hombres registran mayor adición de sal que las mujeres a nivel nacional y en forma similar en todas las provincias (ENFR, 2008 Alimentación Saludable).

En cuanto al consumo de frutas y verduras, casi 2 tercios de la población reveló haber consumido estos alimentos regularmente (al menos 5 veces a la semana). Esta tendencia mantiene una relación positiva con la edad, el ingreso y el nivel educativo en la mayor parte de las provincias.

En cuanto a la actividad física, se registra que casi 46% de la población realizó actividad física baja en la última semana. No existe diferencia entre los niveles de actividad entre mujeres y hombres, aunque estos últimos realizan mayor cantidad de actividad física intensa, especialmente en la juventud. También se evidencia un mayor nivel de actividad física a mayor ingreso y nivel educativo. No existen diferencias significativas entre provincias (Cuadro 4).

Cuadro 4.

Actividad física según sexo, edad, ingreso y nivel educativo. 2005

	<i>Act. física baja</i>	<i>Act. física moder.</i>	<i>Act. física alta</i>
<u>Sexo</u>			
Hombre	45.3%	39.8%	15.0%
Mujer	47.0%	46.7%	6.3%
Total	46.2%	43.4%	10.4%
<u>Edad</u>			
18 a 24	39.8%	41.4%	18.8%
25 a 34	41.5%	46.1%	12.4%
35 a 49	44,5%	44.7%	10.8%
40 a 64	48.6%	44.6%	6.7%
65 y más	59.9%	37.9%	2.3%
<u>Ingreso</u>			
\$0 a \$600	44.7%	46.5%	8.8%
\$601 a \$1500	46.9%	42.0%	11.2%
\$1501 y más	47.7%	38.8%	13.5%
<u>Nivel educativo</u>			
Hasta primario inc.	48.6%	46,0%	5.4%
Hasta Sec. inc.	44.6%	45.8%	9.6%
Secundario comp.	47.1%	40.3%	12.6%

Fuente: realización propia en base a datos de la ENFR

5. Obesidad, sobrepeso y condiciones socioeconómicas: un modelo econométrico espacial

Con el fin de identificar la incidencia de algunas variables socioeconómicas sobre el sobrepeso y la obesidad se estimó un modelo econométrico utilizando información proveniente de la *Encuesta Nacional de Factores de Riesgo* realizada en centros urbanos de más de 5000 habitantes durante 2005. El modelo estimado toma la forma:

$$Y_i = f(\text{condiciones socioeconómicas}_i, \text{controles}_i, \varepsilon_i)$$

donde i representa a la jurisdicción, Y es el indicador testigo de problemas de peso y ε es el término de perturbación aleatorio. En este caso, Y es aproximado con 3 variables: EXCPESO, SOBREPESO y OBESIDAD. Mientras que la primera considera el porcentaje de población con nivel de peso superior al saludable, las 2 restantes desdoblán este indicador entre tasa de población con sobrepeso moderado, por un lado y, severo (IMC mayor a 30), por otro. Las 3 medidas permiten un panorama más detallado de la problemática de sobrepeso en la población.

Las condiciones socioeconómicas están representadas en un conjunto de variables: producto per cápita (PBIPC), porcentaje de población con ingresos bajos (YBAJO), tasa de población que completó el nivel secundario (SEC) y proporción de habitantes que poseen cobertura médica (COBERT). La definición de las variables y las fuentes se detallan en el Anexo.

Dado que los datos toman un carácter espacial (es decir, corresponden a unidades geográficamente localizadas), la regresión fue realizada aplicando herramientas de econometría espacial, a fin de tener en cuenta la posible existencia de fenómenos de dependencia y heterogeneidad espacial que podrían, según su magnitud, afectar la calidad de las estimaciones.

En esencia, la econometría espacial aplica una matriz de ponderaciones que tiene en cuenta la proximidad entre las observaciones i y j . En el caso aquí analizado los ponderadores se basan en la existencia o no de frontera común entre jurisdicciones

(conocido como criterio de contigüidad) y se aplicó un modelo de error espacial³. Este método permite obtener estimadores más eficientes que las técnicas convencionales al tener en cuenta la posible existencia de interdependencias entre jurisdicciones espacialmente próximas.

Como el modelo de error autorregresivo espacial presenta errores no esféricos, no es posible la estimación mediante mínimos cuadrados ordinarios y se debe recurrir al método de máxima verosimilitud. En este caso, se debe tener el recaudo de que los parámetros no reciben la misma interpretación que los estimadores mínimo-cuadráticos. Asimismo, aunque los paquetes de análisis econométrico suelen reportar el estadístico tradicional de bondad de ajuste, R^2 , éste no tiene el mismo significado que bajo mínimos cuadrados ordinarios ni es comparable entre modelos. Por ello se suelen emplear otras medidas de bondad de ajuste, como logML, los criterios de información de Akaike (AIC) y Schwartz (SIC), que permiten comparar modelos. El ajuste será mejor cuanto mayor sea el logMV y menores sean AIC y SIC. La validez del parámetro que tiene en cuenta la autocorrelación espacial se prueba con el ratio de verosimilitud, LR.

El modelo fue estimado utilizando el paquete *GeoDa* versión 0.9.5.i (*alpha*).

CUADRO 5
Determinantes de los problemas de peso en la población:
modelo espacial autorregresivo

	Exceso de peso	Sobrepeso	Obesidad
CONSTANTE	-10.5696 (0.5074)	11.8344 (0.2117)	-19.9597 (0.0302)
ACTIVFISBAJA	0.2751 (0.0018)	0.1783 (0.0007)	0.0867 (0.0901)
PBIPC	0.1851 (0.0032)	0.8448 (0.0236)	0.9130 (0.0117)
YBAJO	0.4982 (0.0008)	0.1577 (0.0751)	0.3195 (0.0002)
SEC	-0.3009 (0.0139)	-0.010 (0.4865)	-0.2469 (0.0006)
COBERT	0.4904 (0.0004)	0.0968 (0.2403)	0.3809 (0.0000)
LAMBDA	-1.4499 (0.0000)	-1.4141 (0.0000)	-1.3638 (0.0000)
logML	0.0000	0.0000	0.0000
AIC	12.0000	12.0000	12.0000
SIC	19.0683	19.0683	19.0683
Breusch-Pagan (varianza constante)	1.5364 (0.9088)	3.2629 (0.6595)	2.5366 (0.7710)
Test LR sobre el error espacial	122.7452 (0.0000)	97.8471 (0.0000)	100.0995 (0.0000)

Entre paréntesis se expresa el *p-value* asociado al estadístico que evalúa la hipótesis nula correspondiente.

En negrita se destacan los coeficientes y estadísticos significativos al 5% y en gris los significativos al 10%

La aplicación de mínimos cuadrados ordinarios (aún con corrección de White para tener en cuenta la posible existencia de varianza no constante del error), arroja que

³ En esencia, hay 2 grandes tipos de modelos econométricos espaciales: los que consideran la dependencia espacial en la variable dependiente y los que tienen en cuenta la autocorrelación espacial en el error. La aplicación de técnicas de estimación convencionales produciría estimadores sesgados en el primer caso e ineficientes en el segundo. Las cifras de sobrepeso y obesidad no muestran una dependencia espacial particularmente notoria, aunque sí el término de error. Además, el modelo espacial tipo *lag* no varía sustancialmente los resultados obtenidos aplicando MCO, al tiempo que genera residuos heterocedásticos. Por este motivo, el modelo finalmente empleado corresponde al de error espacial.

ninguna de las variables explicativas o la de control resultan relevantes para explicar cualquiera de los 3 indicadores de exceso de peso en la población. Por el contrario, el modelo autorregresivo espacial consigue identificar el impacto individual de las variables que sintetizan las condiciones socioeconómicas en las provincias y, en el caso de sobrepeso, la significatividad de las conductas individuales (reflejadas en la realización de actividad física regular).

La estimación de modelo de error espacial refleja, además, una mejor bondad de ajuste que la arrojada por MCO (el logaritmo de la verosimilitud y los criterios de información disminuyen). La mejora ocurre sustancialmente al discriminar el exceso de peso en la población entre sobrepeso y obesidad. En particular, el fenómeno de obesidad, que alertaba en MCO la presencia de dependencia espacial en las observaciones, puede ser mejor ajustado. Las variables explicativas adquieren ahora significatividad especialmente como determinantes de exceso severo de peso.

La modelización de la heterogeneidad espacial permitió avanzar en el análisis de los factores que inciden en los problemas de (exceso) peso entre la población. Así mientras que las técnicas econométricas convencionales no logran identificar el impacto individual de variables como el nivel de ingreso, condiciones de vida, nivel educativo y conductas de los sujetos, el modelo espacial autorregresivo sugiere una serie de aspectos que enriquecen la comprensión de los problemas de sobrepeso y obesidad, como:

i) la actividad física rutinaria desfavorece el exceso de peso, especialmente cuando éste no excede el umbral de obesidad. Cuando la obesidad se hace presente, la realización de actividades físicas es menos relevante frente a otros factores, esencialmente ligados a nivel de ingreso, educativo y condiciones de vida.

ii) el nivel de ingreso *per cápita* estimula la aparición de problemas de exceso de peso, especialmente de obesidad. Simultáneamente, niveles de ingreso bajos inciden con más notoriedad en la aparición de eventos de obesidad. La elevada correlación entre la proporción de población con ingreso bajo, secundario completo y cobertura médica no permite identificar el impacto que esta variable (ingreso bajo) tiene sobre el exceso moderado de peso en los sujetos.

iii) la educación permite menguar la aparición de obesidad entre la población.

iv) la posesión de seguros de salud alienta la aparición de problemáticas de exceso de peso, especialmente de obesidad probablemente por el predominio de conductas alimenticias poco saludables producto del riesgo moral *ex ante*⁴.

El modelo estimado ilustra así el rol que los factores socioeconómicos tienen en el fenómeno del sobrepeso, superando incluso a las conductas individuales.

No obstante, se deben señalar algunas limitaciones aún existentes en los datos que impiden un mejor aprovechamiento de los modelos espaciales. Las herramientas de diagnóstico y tratamiento tienen propiedades asintóticas, por lo que su potencia está garantizada en muestras grandes. Esta limitación informativa podría ser soslayada mediante algunas alternativas: a) extendiendo el análisis a provincias de otros países, b) modificando la escala espacial desde provincias a departamentos o municipios. El costo de ello, sin embargo, es que en Argentina se cuenta con un número reducido de indicadores desagregados a nivel municipal o c) adoptando un esquema de datos de panel, que contenga observaciones espacio-temporales. Esta última línea cuenta todavía con un desarrollo incipiente y probablemente se convierta en la ruta que siga el progreso en la econometría espacial Parent y LeSage, 2009, 2010).

⁴ Una vez que los pacientes conocen su cobertura disminuyen los incentivos para protegerse de la enfermedad. Esto puede resultar en un cambio de comportamiento por parte del individuo que una vez que adquiere un seguro vuelve más probable el evento contra el cual se aseguró

6. Consideraciones finales

La obesidad es un factor de riesgo para varias enfermedades transmisibles, las cuales dan cuenta del 60% de las muertes que se producen en el país por año.

Argentina, al igual que el resto de Latinoamérica, debe afrontar un serio problema de salud pública relacionado con el exceso de peso y obesidad en su población. Esta situación no sólo genera a nivel individual disminución en la cantidad y calidad de vida, sino que a su vez incrementa las demandas por bienes y servicios sanitarios, con un consecuente incremento de los gastos. Dada la propia estructura del sistema de salud, donde una amplia franja de la población es atendida por el sector público, serán cada vez mayores los recursos necesarios para su atención. Problemas similares deben enfrentar las obras sociales.

La evidencia nos permite afirmar que en Argentina, junto con otros problemas nutricionales, la obesidad y el sobrepeso emergen también en las poblaciones de más bajos ingresos, generando una doble carga de enfermedad para este grupo que aún no ha superado los problemas relacionados con la mala nutrición. Esto los pone en una situación complicada que puede hacer que sus condiciones de pobreza perduren en el tiempo.

La “superposición” de problemas nutricionales hace extremadamente difícil la política necesaria para contrarrestarlos.

Los cambios demográficos, epidemiológicos y nutricionales que se produjeron en las últimas décadas hacen que lejos de revertirse el problema se agrave. La presencia de fallas en el mercado justifica la intervención del estado quien debe tomar medidas tendientes a corregirlas. Una de las intervenciones más frecuentes es la reglamentación sobre información nutricional en los envases de alimentos. Otro grupo de medidas son más discutidas, tal el caso de los impuestos a los alimentos “obesogénicos” o subsidios a los “saludables”, el control de la publicidad destinada al público infantil, la limitación del tipo y calidad de alimentos que se ofrecen en las escuelas, o la posibilidad de cobrar mayores primas de seguro a personas obesas. Todas estas medidas requieren una discusión profunda tanto para testear su posible efectividad como para minimizar los efectos sobre los mercados asociados. En este sentido, la teoría económica debe ofrecer argumentos perfectamente fundamentados.

Es importante tener en cuenta que generar incentivos para grupos de altos ingresos como un intento de disminuir el consumo de determinados alimentos no es efectivo si la obesidad viene acompañada de pobreza y privación.

Es prioritario el análisis de la extensión y distribución de la de la obesidad según factores socioeconómicos para identificar los mecanismos de cambios en la alimentación y patrones de actividad física en cada grupo.

En este sentido, la realización de la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo, es un instrumento útil para comprender la realidad de esta problemática en diferentes regiones. Además, el uso de datos de inscripción espacial (provincial, en este caso) muestra que la utilización de técnicas de econometría espacial resulta más eficaz que las herramientas econométricas convencionales para identificar el impacto individual de ciertas condiciones socioeconómicas sobre la obesidad en particular y el exceso de peso en general.

Una primera aproximación parece demostrar que los senderos a través de los cuales la obesidad se desarrolla en distintos niveles socioeconómicos serían diferentes, lo que requeriría intervenciones también distintas. Esto pone de manifiesto la necesidad de un análisis teórico profundo de los mecanismos a través de los cuales la obesidad y el sobrepeso se instalan en cada grupo. Este tema excede el alcance del actual trabajo pero se propone como futura línea de investigación.

7. Referencias bibliográficas.

- Albala C, Vio F, Robledo A e Icaza G.(1993) La transición epidemiológica en Chile. *Rev Méd Chile*;121.
- AMADOR, M. Seminario-taller sobre obesidad y pobreza en América Latina. *Revista Cubana Alimentación y Nutrición*, La Habana, v. 10, n. 1, 1996. Disponible en: <http://bvs.sld.cu/revistas/ali/vol10_1_96/ali13196.htm>.
- Braguinsky J. (2002). Prevalencia de obesidad en América Latina. *Anales Sts san Navarra*. Vol 25. Suplemento 1.
- Sánchez-Castillo, C.; Pichardo-Ontiveros, E y López-R., P. (2004); Epidemiología de la obesidad *Gac Méd Méx* Vol.140, Suplemento No. 2.
- Flegal, K.M., Graubard, B.I., Williamson, D.F. and Gail, M.H. (2005) Excess deaths associated with underweight, overweight and obesity. *Journal of the American Medical Association* 293.
- Gardner, G. y Halweil, B. (2000) Underfed and overfed: the global epidemic of malnutrition. *Worldwatch*, Paper 150.
- Goldblatt, P; Moore M. y Stunkard, A. (1965) Social factors in obesity. *JAMA* 192.
- Isunza Vera, A. (2004); La obesidad en la pobreza. Violación al derecho a la alimentación. En www.nutrinfo.com. Marzo 2004.
- Jackson-Leach R y Lobstein T. (2006); Estimated burden of pediatric obesity and comorbidities in Europe. Part 1. The increase in the prevalence of child obesity in Europe is itself increasing. *Int J Pediatr Obes*.
- Leguiza, J.; Herrada, C. y Rubio, J. (2010); El desafío de la tercera edad y la transición demográfica. *ISALUD*. Volumen 5. Número 22. Junio.
- London, S; Temporelli, K. y Monterubbianesi, P (2009); "Vinculación entre salud, ingreso y educación: Un análisis comparativo para América Latina"; *Economía y Sociedad*. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. México.
- Mokdad, A.H., Marks, J.S., Stroup, D.F. and Gerberding, J.L. (2004) Actual causes of death in the United States (2000). *Journal of the American Medical Association* 291.
- OMS (2006) Nota descriptiva N 311. Septiembre 2006. Disponible en www.who.org
- Parent O y LeSage J (2009); A space-time filter for panel data models containing random effects; *University of Cincinnati, Economics Working Papers Series*.
- Parent O y LeSage J (2010); A Spatial Dynamic Panel Model with Random Effects Applied to Commuting Times; *University of Cincinnati, Economics Working Papers Series*.
- Peña, M. y Bacallao, J. (2001) La obesidad y sus tendencias en la región. *Revista Panamericana Salud Pública*, Washington, DC, v. 10, n. 2.
- Peña, M. y Bacallao, J (2005) La obesidad en la pobreza: un problema emergente en las Américas. *Revista Futuros* Número 10. Vol. 3.
- Rodríguez Caro, A y González López-Valcárcel, B. (2009); El trasfondo económico de las intervenciones sanitarias en la prevención de la obesidad. *Esp Salud Pública* 2009; 83: 25-41 N.º1 - Enero-Febrero.
- Rubinstein, A. (2007) Factores de riesgo y beneficio económico del mejoramiento de la salud. *EVIDENCIA - Actualización en la Práctica Ambulatoria* - Julio /Agosto. Disponible en internet: www.evidencia.org
- Serrano RM. (2005) Metabolic syndrome: a modern variant of stress-related disease? *Rev Esp Cardiol*. 58
- Sobal J y Stunkard AJ. (1989); Socioeconomic status and obesity: a review of the literature. *Psychol Bull* :105(2).
- Stunkard AJ, Sorensen T (1993); Obesity and socioeconomic status—a complex relation. *N Engl J Med*.
- Sturm, R. (2002) The effects of obesity, smoking, and drinking on medical problems and costs. *Health Affairs* 21.

- Sundquist, J y Johansson, SE. (1998); The influence of socioeconomic status, ethnicity and lifestyle on body mass index in a longitudinal study. *Int J Epidemiol*.
- Temporelli, K. y Viego, V. (2009); El incremento en la esperanza de vida y su relación con el Ingreso. Anales de la Asociación Argentina de Economía Política. Disponible en www.aaep.org
- Varo, J.; Martínez-González, M. y Martínez, J. (2004) Prevalencia de obesidad en Europa. www.navarra.es. Vol.25. Suplemento 1.
- Volgler,GP; Sorensen, T; Stunkard, A.; Srinivasan M. y Rao, D. (1995) Influences of genes and shared family environment on adult boy mass index assessed in an adoption study by a comprehensive path model. *Int J Obesity*.
- Wan,Y. y Zhang, O (2006); Are American children and adolescents of low socioeconomic status at increased risk of obesity? Changes in the association between overweight and family income between 1971 and 2002. *Am J Clin Nutr*.
- Wang Y, Monteiro C y Popkin BM. (2002) Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia. *Am J Clin Nutr*.
- Wang Y. (2001); Cross-national comparison of childhood obesity: the epidemic and the relationship between obesity and socioeconomic status. *Int J Epidemiol*.

Anexo.

Definición y fuente de variables

Variable	Definición	Fuente
EXCPESO	Población con índice de masa corporal, $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$, %	Encuesta Nacional de Factores de Riesgo, 2005
SOBREPESO	Población con $25 \text{ kg/m}^2 < IMC < 30 \text{ kg/m}^2$, %	Encuesta Nacional de Factores de Riesgo, 2005
OBESIDAD	Población con $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$, %	Encuesta Nacional de Factores de Riesgo, 2005
ACTIVFISBAJA	Población que realiza actividad física con baja frecuencia, %	Encuesta Nacional de Factores de Riesgo, 2005
PBIPC	Producto Bruto Geográfico per cápita, en miles de pesos, 2005	Centro de Estudios Nueva Mayoría
YBAJO	Ingreso mensual menor a 600\$	Encuesta Nacional de Factores de Riesgo, 2005
SEC	Población adulta con secundario completo, %	Encuesta Nacional de Factores de Riesgo, 2005
COBERT	Población con cobertura médica, %	Encuesta Nacional de Factores de Riesgo, 2005