

# SALUD DIFERENCIAL EN TORRELAVEGA Y SU AREA DE INFLUENCIA.

## Estudio de distribución geográfica de indicadores específicos de mortalidad y morbilidad

Viloria Raymundo L.J, Rodríguez Calderón E.

*El presente estudio intenta establecer los niveles de salud en un área de fuerte industrialización mediante la medida del impacto en parámetros objetivos. Cualquier acción de futuro en materia de incremento de la industrialización debe tener presente las realidades actuales sociales, ambientales y por supuesto de salud. Estas últimas son las que se intentan identificar a lo largo de este trabajo.*

### Situación previa: Industrialización

En el área de Torrelavega se establecen a principios del siglo XX diversas industrias, entre las que destacan las químicas, que producen un gran desarrollo económico de la zona durante, sobre todo, la primera mitad de dicho siglo. De ellas destacan dos empresas aún existentes: Solvay y Sniace. La planta de Solvay (Barreda) se dedica a la producción de productos químicos (ácido clorhídrico, agua oxigenada, bicarbonato sódico, hipoclorito sódico, sal, etc.). En SNIACE se fabrica celulosa de fibra corta, viscosa y poliamida 6, y energía gracias a su planta de cogeneración. Ambas, junto con la Bridgestone-Firestone situada en Puente San Miguel y otras empresas más pequeñas, suponen una considerable concentración industrial en una superficie muy pequeña. En estas industrias se manejan productos potencialmente peligrosos con posibilidad de problemas ambientales (emisión de humos y efluentes líquidos), responsables, si no son tratados adecuadamente, de problemas de salud, principalmente respiratorios.

Actualmente en esta zona, asociada a la planta de Sniace se pretende instalar una central térmica de ciclo combinado alimentada principalmente con gas natural y capaz de producir 800 MW de potencia. Las centrales de ciclo combinado producen energía mediante la combustión de combustibles fósiles además de mediante la recirculación del gas caliente resultante. Cuando se utiliza gas natural se reduce la emisión de algunos contaminantes como las partículas o los óxidos de azufre con respecto a las que utilizan carbón o petróleo, siempre que se utilicen las mejores tecnologías depurativas disponibles.

Los contaminantes principales emitidos por estas centrales y sus posibles repercusiones sobre la salud son:

**CO<sub>2</sub>**: Interviene en el agravamiento de enfermedades respiratorias agudas y crónicas.

**NO<sub>x</sub>**: (Óxidos de nitrógeno). Provocan irritaciones del sistema respiratorio, reducción de la función pulmonar, agravamiento de alergias respiratorias y asma, favorece las bronquitis y bronconeumonías y empeora el EPOC.

**SO<sub>2</sub>**: Ocasiona irritaciones oculares y de las vías respiratorias.

**Partículas**: Se asocian a la aparición y agravamiento de múltiples patologías especialmente respiratorias.

Además la combustión de gas, carbón o petróleo, puede producir en menor cantidad productos tóxicos muy peligrosos, orgánicos (benceno, tolueno, formaldehído, naftalenos y pirenos) e inorgánicos (plomo, arsénico, níquel, cadmio,

romo, cobalto, manganeso, mercurio...), algunos de los cuales están clasificados como cancerígenos.

## Objetivos del estudio

Realizar un análisis epidemiológico global de la carga de enfermedad diferencial actual del municipio de Torrelavega y comarca limítrofe, buscando la significación estadística de las diferencias que pudieran hallarse. Específicamente se ha trabajado con las diferencias de mortalidad, diferencia de la incidencia de cáncer y utilización diferencial de recursos sanitarios hospitalarios, como indicador indirecto de morbilidad. Todo ello basado en determinantes geográficos

## Método

Se ha partido de ficheros diferentes para cada parte del estudio: para la mortalidad se usan los casos del Registro de Mortalidad de la DGSP del período 2001-2003, (total 15.249 casos); para la incidencia de cáncer el Registro de Tumores de Cantabria, casos del período 1997-2000 (total 9.148); para el uso de servicios sanitarios con resultado de hospitalización se ha usado el registro hospitalario CMBD del Servicio Cántabro de Salud con todas las altas producidas del año 2003 (total de registros 48.638). De todos estos registros se obtienen los datos de edad, sexo y municipio de residencia.

El estadístico para la medición es la Razón de Incidencia Estandarizada (R.I.E.), es decir, es el cociente obtenido entre casos observados (reales) y los esperados en función del ajuste de tasas por edad y sexo por método indirecto usando de estándar la distribución de casos en toda Cantabria. El valor promedio es 100. Cuanto más se aleje de este valor el resultado medido mayor es la diferencia de presentación de la enfermedad o proceso. Sin embargo la diferencia no se admitirá mientras no se presente significación estadística. Para ello se precisa que el intervalo de confianza de la RIE (IC95%) no incluya el valor 100%.

Los estudios se realizan por un lado para el municipio de Torrelavega y por otro para todo el área supuestamente afectada por la contaminación industrial (municipios colindantes) y que se va a denominar "**Comarca de Torrelavega**".

Cuando se aprecian diferencias significativas en algunos de los parámetros se pasa a una nueva metodología para establecer modelos explicativos. Se seleccionan los parámetros en los que se encuentren indicadores diferenciales más intensos y con significación y se plantea con ellos un estudio de diferencia de proporciones en dos poblaciones. Para cada uno de los parámetros se calcula esta diferencia y el estadístico  $Z$  con su probabilidad (valor  $p$ ). Se consideran estadísticamente significativas las diferencias cuyo valor  $p$  sea menor de 0.05.

## Resultados

Concepto (Indicador)	TORRELAVEGA				COMARCA DE TORRELAVEGA			
	RIE	IC95%	Significación	RIE	IC95%	Significación		
Mortalidad por todas las causas	93.8	89.0	98.5	Sí	94.0	90.0	97.9	Sí
Mortalidad por causas respiratoria	85.1	72.1	98.0	Sí	78.73	68.4	89.1	Sí
Mortalidad por causas tumorales	96.1	87.0	105.3	No	93.3	88.7	103.9	No
Mortalidad por causas cardiovasc.	95.6	87.1	104.1	No	94.4	87.8	101.9	No
Cáncer todas las localizaciones	97.8	91.6	104.1	No	97.6	92.6	102.8	No
Cáncer de pulmón en varones	94	76.8	111.1	No	99.7	85.2	114.2	No
Cáncer de mama en mujeres	83.2	64.4	102.	No	84.3	68.5	100.1	No
Cáncer de vejiga en varones	101.8	77.1	126.6	No	100.4	80.2	120.6	No
Cáncer de próstata	79.4	58.9	99.8	Sí	86.1	68.6	103.7	No
Cáncer de colon y recto	109.1	90.5	127.6	No	104.5	89.5	119.4	No
Cáncer hematológico	100.7	75.6	125.8	No	99.4	78.9	119.9	No
Ingresos por todas las causas	93.99	91.4	96.6	Sí	95.4	93.2	97.6	Sí
Ingresos por causas respirat.	190.07	182.8	197.3	Sí	184.1	190.0	178.2	Sí
Ingresos por causas tumorales	128.7	120.6	136.8	Sí	131.6	138.4	124.8	Sí
Ingresos por causas cardiovasc.	132.8	128.0	137.6	Sí	129.2	125.3	133.2	Sí

*Tabla 1. Resultados globales de las Razones de Incidencia Estandarizadas.*

Los resultados indican un mayor nivel de determinadas patologías en Torrelavega y su comarca medido por el uso hospitalario (registro CMBD). Esta mayor morbilidad se aprecia muy especialmente en cuanto a la patología respiratoria con una RIE un 90% superior a lo que se podría esperar. Sin embargo no se aprecian diferencias significativas en mortalidad general o por causas, en incidencia de cáncer o en morbilidad medida por ingreso hospitalario en su conjunto.

Sin poder hacer una asignación de causalidad directa, ya que el diseño del que se parte es de modelo ecológico, se puede inferir que residir en Torrelavega o sus municipios limítrofes constituye un riesgo para la salud en el caso específico de la patología respiratoria de una manera muy evidente, siendo casi el doble de lo esperable los ingresos hospitalarios que ello condiciona. Cuando se estudia con más detalle este hecho se ve que sucede a expensas de cuadros asmáticos (proporción superior a la media en más de un 5%), procesos bronquiales obstructivos, neumonías neumocócicas y otros cuadros respiratorios peor definidos. Por el contrario se observan algunas patologías de menor frecuencia en el área de estudio: neumonías de otros orígenes y problemas del tracto respiratorio superior fundamentalmente. Los

ingresos por patología cardiovascular y tumoral de residentes en la zona problema también son sustancialmente mayores de lo esperado (casi en un 30%). Debe señalarse que el tipo de registro utilizado (CMBD), tiene limitaciones evidentes: las enfermedades de alta gravedad, crónicas o con reagudizaciones van a estar siempre sobrerrepresentadas frente a las que aparecen en episodios únicos o con formas clínicas leves las cuales no siempre llegan al medio hospitalario.

## **Conclusiones**

- La distribución geográfica de la salud resulta un estudio complejo dado que incorpora una multitud de elementos casi ilimitados (morbilidad y mortalidad por infinidad de causas, hábitos y estilos de vida, etc.) y está influido por determinantes ambientales múltiples, por lo que la interpretación de resultados debe tener todas estas limitaciones en cuenta.
- Las mediciones de mortalidad e incidencia de cáncer proceden de registros específicos mientras que la medida de morbilidad se han obtenido con un indicador indirecto (número de ingresos) por lo que la interpretación de resultados debe considerar que la información de origen puede contener irregularidades. No todas las patologías se registran con igual probabilidad: hay sobrerrepresentación de patología grave y de aquella que presente episodios múltiples o reagudizaciones.
- En el área de estudio se ven incrementados muy notablemente los ingresos hospitalarios por procesos respiratorios y también de manera significativa los ingresos por enfermedades cardiovasculares y cáncer. A pesar de ello no se ha podido evidenciar una diferencia sobre la incidencia de cáncer sino sólo sobre los ingresos que este genera.
- Los cuadros respiratorios cuya frecuencia de ingreso es superior a los de otras zonas de la Comunidad son fundamentalmente los procesos obstructivos y sobre todo los cuadros asmáticos.
- Las evidencias anteriores no afectan a la mortalidad. En el área en estudio la mortalidad general y por causas respiratorias está por debajo de lo esperado. El resto de las mortalidades específicas no presenta diferencias con el resto de Cantabria.