

## LA FINANCIACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN SOBRE RNI EN ESPAÑA: ESTADO ACTUAL Y ALGUNAS PROPUESTAS DE MEJORA

En la actualidad el conocimiento sobre los bioefectos de las radiaciones no ionizantes (RNI) es insuficiente. Esto es motivo de controversia científica y de disparidad en los criterios y mensajes emitidos por distintas autoridades responsables de radioprotección; lo cual contribuye a generar confusión, cuando no preocupación, entre la población y los profesionales. La preocupación del ciudadano español sobre los potenciales efectos de las RNI está en el rango alto dentro de la media europea, según la encuesta Special Eurobarometer de 2010. Así, un 68% de los españoles encuestados considera que las radiaciones de los teléfonos móviles podían afectar a su salud en alguna medida (algo – mucho). El porcentaje se eleva a 75% en lo referente a las estaciones base de telefonía, y alcanza el 80% para los tendidos eléctricos. En España, con una población próxima a los 50 millones de residentes, el uso del teléfono móvil e inalámbrico es prácticamente universal entre la población adulta y subadulta, y en buena parte de la infantil. A pesar de estos y otros datos, que definen a la sociedad española como “sensibilizada” ante la problemática que nos ocupa, las autoridades científico-sanitarias se han venido mostrando, en general, poco activas en lo que se refiere a la transmisión de información de interés para el ciudadano y para los profesionales, a la promoción y disseminación del conocimiento y al apoyo a la investigación.

Para ilustrar este último aspecto, de la investigación, que es directamente dependiente de la financiación concedida a los proyectos científicos, aportaré datos sobre los trabajos presentados en dos de los congresos científicos más representativos en la materia, uno nacional y otro europeo, celebrados en el presente año:

- En el II Congreso de las Sociedades Españolas de Física Médica y de Protección Radiológica (Sevilla, mayo de 2011), de aproximadamente 600 trabajos presentados sobre el uso y control de la radiación, sólo 8 investigaban las RNI. De estos, 4 trataban de dosimetría ocupacional (resonancia magnética, RF, UV). Uno versaba sobre epidemiología en usuarios de teléfonos móviles. Dos eran estudios experimentales en roedores expuestos a RNI (ELF en un caso y RF en otro). Y uno investigaba los mecanismos de la respuesta celular a señales RF. Tres de los trabajos habían sido financiados a través de proyectos públicos nacionales o locales, dos contaban con financiación privada, dos estaban integrados en proyectos de ámbito europeo y uno era autofinanciado.
- En el 10th International Congress of the European Bioelectromagnetics Association (Roma, febrero de 2011), específicamente dedicado al estudio de los efectos de las RNI, de un total de 163 trabajos presentados, sólo dos eran españoles, y ambos estaban enfocados en la vertiente terapéutica de dichos efectos. Uno de ellos contaba con financiación privada. Los autores del otro trabajo no citaban ninguna fuente de financiación.
- Es necesario tener en cuenta que los trabajos presentados en estos congresos fueron realizados con fondos concedidos antes de declararse la actual crisis económica. Mi experiencia personal reciente me permite predecir que en los próximos años la aportación española en la materia que nos ocupa será todavía más exigua.

Datos como los anteriores ponen de relieve que la aportación española a la disciplina es demasiado pobre como consecuencia, en buena medida, de la escasez de recursos dedicados a este tipo de investigaciones. Este ponente entiende que la potencial relevancia en salud pública y laboral de los bioefectos de las RNI debería hacer que la investigación en esta materia recibiese en España una consideración de prioridad claramente superior a la que actualmente se le otorga. Los estudios deberían contar con un presupuesto cuya cuantía estuviese en consonancia con ese nivel de prioridad elevado. Y los proyectos deberían estar integrados en programas de investigación a largo plazo, que garantizaran la continuidad de los estudios que se revelasen de utilidad.

Además, la experiencia acumulada pone de manifiesto la necesidad de ampliar significativamente el conocimiento de los mecanismos biofísicos implicados en la respuesta a las RNI. Tal conocimiento no podrá alcanzarse si la investigación permanece restringida al estudio de señales de frecuencias y modulaciones altamente específicas, como las de telefonía móvil. Es necesario investigar señales

diferentes, y combinaciones de señales distintas o de señales y agentes químicos o físicos, priorizando la detección de efectos robustos y su caracterización. Sólo estrategias de este tipo permitirán alcanzar información útil, tanto para el desarrollo de terapias basadas en la aplicación de RNI, como para definir parámetros de señal potencialmente nocivos y condiciones de exposición que convendría evitar. Otro tipo de aproximación, como el que se ha venido primando hasta ahora, llevaría a dedicar decenios y decenas de millones de euros a determinar si cada tipo concreto de señal de interés en radiocomunicación (GSM-900, GSM-1800, UMTS...) es o no potencialmente nocivo. Para cuando alcanzásemos un conocimiento aceptable sobre los posibles bioefectos de cada una de esas señales, la tecnología correspondiente y la señal que la caracteriza habrían dejado de usarse mucho tiempo atrás. Sería como si, relegando el estudio de los mecanismos generales de los bioefectos de la radiación ionizante, los científicos hubieran pretendido determinar los efectos de esas radiaciones investigando, con métodos dosimétricos y epidemiológicos, los efectos de cada uno de los distintos elementos radiactivos (radio, uranio, polonio, plutonio, cobalto, curio...). Es obvio que tal estrategia no nos hubiera permitido alcanzar el actual nivel de conocimiento y aprovechamiento de la radiactividad.

El elevado coste económico de la investigación en RNI no puede cargarse exclusivamente al erario público. Es necesario que la industria, contribuya a la investigación con un esfuerzo financiero significativo. Y parte de la aportación debería destinarse a estudios independientes, llevados a cabo por investigadores experimentados en la materia, pertenecientes a instituciones públicas nacionales o locales. Ahora bien, el procedimiento a través del cual estos investigadores recibirían los fondos de la industria debe ser revisado en profundidad, a fin de garantizar la independencia del experto y la total ausencia de conflictos de intereses. En efecto, la estrategia consistente en la donación directa de fondos desde la industria a un centro público de investigación no parece la más adecuada para garantizar la independencia. Así se ha puesto de manifiesto en varios estudios, que revelan tendencias divergentes en los resultados y su interpretación, en función de la naturaleza (pública o privada) del ente financiador.

En consecuencia, y a fin de obviar cualquier posibilidad de influencia directa o indirecta, las aportaciones de la industria deberían ser recolectadas por una entidad pública competente, que canalizaría los fondos hacia los centros públicos de investigación haciendo uso de criterios científicos y de equidad. Y para que también el reparto de cargas entre la industria fuera equitativo, se ha propuesto de que cada compañía contribuya con una cantidad anual proporcional al número de sus abonados o clientes.

En cuanto al procedimiento de distribución, es obvio que la agencia pública debe apoyarse en un panel interdisciplinario de expertos independientes que evalúen las solicitudes de fondos. Estos evaluadores deben estar libres de conflictos de interés y acreditar conocimientos científicos en su área correspondiente de la bioelectromagnética, en forma de trabajos originales publicados y de experiencia como referees de revistas especializadas en la materia.

Alejandro Úbeda, Investigador Jefe de Sección  
Servicio Investigación-BEM  
Hosp. Univ. Ramón y Cajal – IRYCIS  
28034 MADRID