



RIESGOS PARA LA SALUD AL CORRER EN SITUACIÓN ANTICICLÓNICA.

Introducción.

Aunque la calidad del aire de Donostia-San Sebastián, según los datos aportados por las estaciones fijas de control de la contaminación atmosférica, es en general francamente buena en relación a los límites establecidos por la Unión Europea (UE), algunos de los contaminantes, como las partículas PM2.5 (menores de 2.5 micras) no siempre cumplen con las recomendaciones dadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), más estrictas que las de la UE, especialmente en situaciones anticiclónicas de inversión térmica.

-Medición de la polución en tiempo real durante las prácticas deportivas al aire libre.

Tradicionalmente se viene midiendo el nivel de contaminación del aire urbano mediante sensores colocados en estaciones fijas en determinados puntos de la ciudad.

Su mayor inconveniente es que no refleja la calidad del aire real que se respira al pedalear, caminar, correr o estar parados en la acera o cruzando la calzada, ya que las referidas estaciones están colocadas en lugares alejados de aquellos por los que habitualmente nos movemos los ciudadanos en general, a pocos metros de los tubos de escape de los vehículos motorizados.

Mención especial a tener en consideración, los que realizamos prácticas deportivas al aire libre, ya que estamos respirando hasta 2-3 veces más aire (en función del esfuerzo realizado) que permaneciendo quietos y, consecuentemente, inhalando más partículas y gases tóxicos.

Y especialmente los korrikalaris tenemos que tener muy claro que el esfuerzo que hacemos al correr es muy superior al de pedalear, patinar, caminar...

Cuando se habla de la promoción de la salud de la población, una de las recomendaciones saludables es la de hacer ejercicio físico, que por otra parte, está muy extendido, afortunadamente, en nuestra ciudad, pero ni siquiera hasta hace poco conocíamos la calidad del aire en tiempo real que respiramos al correr al aire libre.

Otros se preguntan, los detractores al ejercicio físico, si no sería mejor no practicar deporte alguno que hacerlo inhalando humos tóxicos junto a los coches.

Para salir de dudas, qué mejor que empezar a medir con las nuevas tecnologías, la calidad del aire que inhalamos cuando pedaleamos, corremos y caminamos por nuestra bella ciudad.

Es lo que hace casi 3 años inició la Asociación ciclista urbana Kalapie, con la colocación en las bicis de sensores de medida de partículas finas PM2.5 (las más dañinas para las vías respiratorias por penetrar hasta los pulmones y sistema cardiovascular) y así empezar a conocer la calidad del aire que respiramos en la ciudad en tiempo real.

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en un estudio realizado con varios sensores existentes en el mercado para la medida de PM2,5 en tiempo real, llegó a la conclusión de que el monitor AirBeam era el que presentaba mejores resultados de correlación con los sensores de las estaciones fijas de control de la contaminación atmosférica (de referencia) que se vienen utilizando en las principales ciudades españolas y de la UE.

Por esta razón Kalapie se decantó por el equipo AirBeam, que con la aplicación de los últimos avances tecnológicos (sensores, internet y apps) nos permite obtener datos de la calidad del aire urbano en tiempo real.

Los sensores se comunican con el smartphone, vía bluetooth, en el que se geolocalizan y visualizan.

Mientras se realiza la medición se puede ir viendo en el smartphone, en cada momento, el nivel de partículas finas PM2,5, así como el valor pico y promedio del recorrido realizado.

Al terminar las mediciones de un trayecto, los datos se envían a una página web <http://aircasting.org/>, en la que se almacenan, y que es de libre acceso para el público.

Las estaciones fijas de contaminación atmosférica existentes en Donostia y otras ciudades españolas y europeas, tienen de acuerdo con los estudios realizados por Kalapie, una limitación importante de cobertura, ya que solo reflejan los niveles de polución existentes en su entorno más cercano.

Valga como ejemplo los Fuegos Artificiales de Semana Grande. Los elevados niveles de PM2,5 existentes en un área grande del centro de la ciudad, superiores en 20 veces a los recomendados por la OMS, no llegaron siquiera a detectarse en las estaciones de Ategorrieta y Avenida de Tolosa, al estar estas alejadas del foco de emisión.

Por el contrario, los monitores portátiles AirBeam miden la contaminación en tiempo real de PM2.5, según te desplazas en bicicleta, a pie o corriendo por la ciudad, viendo en cada momento en la pantalla del teléfono móvil la calidad del aire que respiras.

-Recomendaciones de la OMS.

La OMS propone unos valores guía atendiendo estrictamente a criterios de salud, que indican la cantidad máxima deseable de contaminantes en el aire urbano.

Existen notables diferencias entre los valores establecidos por la Unión Europea y las directrices de la OMS.

Cabe destacar que la recomendación anual de 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de la OMS para $\text{PM}_{2,5}$ es menos de la mitad que el valor límite europeo actual de 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ o los 20 establecidos para el año 2020, mientras que Estados Unidos reguló un valor límite de 12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

En cuanto a exposiciones diarias de $\text{PM}_{2,5}$, la OMS recomienda valores inferiores a 25 mg/m^3 , mientras que la UE no tiene legislado ningún valor límite.

En resumen, cada vez hay más evidencias científicas de los efectos que la contaminación atmosférica ocasiona en la salud, y además señalan que los niveles regulados son demasiado altos para proteger a la población.

Sin embargo, al parecer razones políticas han retrasado tomar medidas hasta 2030 para tener un mayor acercamiento a las directrices de la OMS. Un horizonte demasiado lejano para un riesgo ambiental que provoca tan grave impacto en la salud pública.

Habría también que tener presente una publicación reciente de una investigación de la Universidad norteamericana de Harvard realizada entre 2000 y 2012, que indica que la contaminación por partículas inferiores a 2.5 micras ($\text{PM}_{2,5}$), que tienen su origen principalmente en las emisiones contaminantes de los vehículos diésel, daña la salud incluso a niveles bajos y a corto plazo.

-Correr en situaciones anticiclónicas de inversión térmica.

Durante los meses del invierno pasado, hemos visto que en la península ibérica son cada vez más frecuentes y de mayor duración los episodios de situación anticiclónica que impiden que por efecto de la inversión térmica creada en la troposfera los contaminantes se dispersen.

Además con el anticiclón encima y viento sur, nos llega contaminación exterior, pues como es bien sabido, la contaminación atmosférica no tiene fronteras y cuando alcanza su nivel de estabilidad térmica, puede desplazarse miles de kilómetros; es bien conocido desde hace tiempo la contaminación que llega a la costa oeste norteamericana (Los Ángeles...) proveniente de China a través del Pacífico.

Para ver la influencia del anticiclón sobre la calidad del aire que inhalamos durante el pedaleo, hemos realizado varias rutas portando los medidores de partículas finas $\text{PM}_{2.5}$ en las bicis tradicionales y eléctricas. Nos hemos movido por diferentes itinerarios de nuestra ciudad (bidegorris, Igeldo, Ullia...), Donostialdea y resto del territorio guipuzcoano (Parque Natural de Pagoeta, de Aralar, Aiako Harria y Aitzgorri).

Fruto del anticiclón, la polución existente en esos montes y parques naturales, era similar a la del centro de Donostia.

El pasado mes de febrero fue de récord con el anticiclón que duró casi un mes, con concentraciones de partículas $\text{PM}_{2.5}$ permanentes (día y noche) de 20-25 microgramos/ m^3 , del orden del límite diario recomendado por la OMS para personal que no realiza esfuerzo físico.

Pero no olvidemos, como decíamos anteriormente, que al correr estamos respirando hasta 2-3 veces más aire y consecuentemente inhalando mayor cantidad de contaminantes tóxicos ambientales.

La excepcional situación anticiclónica dio lugar a un amplio reportaje de dos páginas y titular en la portada del DV, con declaraciones de la viceconsejera de Medio Ambiente del Gobierno Vasco, y una nota mía que el mismo día envié y se publicó en "Cartas al director".

-Nota publicada en "Cartas al director" del DV.

En primer lugar felicitar al DV por el estupendo reportaje informativo del día de hoy sobre la polución que la inversión térmica está afectando la calidad del aire que respiramos los guipuzcoanos desde hace casi un mes.

Sin embargo, desde Kalapie nos llama poderosamente la atención que dándose en invierno estas situaciones anticiclónicas cada vez más frecuentemente y de mayor duración, la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno Vasco no informe a la ciudadanía desde el inicio de los referidos episodios, con unas mínimas recomendaciones generales para prevenir la salud de la gente más sensible: niños, mayores, personas con problemas respiratorios... y deportistas que realizan esfuerzos prolongados al aire libre: correr, pedalear, andar por el monte...

Porque una cosa es el cumplimiento estricto de la legislación vigente y otra, no menos importante, la de preservar la salud de los ciudadanos siguiendo las recomendaciones dadas por la Organización Mundial de la Salud.

También nos ha sorprendido que los datos aportados por las estaciones fijas sean tan solo de partículas PM10 y no de partículas PM2.5, que por su tamaño inferior a las 2.5 micras (100 veces más delgadas que un cabello humano), son al inhalarlas las más dañinas para la salud de la población.

-Recomendaciones a los korrikalaris en situación anticiclónica.

-Consultar el parte meteorológico a fin de estar al tanto de la duración de la inversión térmica.

-limitar los entrenamientos prolongados y de gran intensidad en tanto se mantenga la inversión térmica, especialmente las personas mayores y las que tengan afecciones respiratorias y cardiovasculares.

-Un macroestudio que se acaba de publicar alerta de las muertes provocadas por la contaminación urbana.

La investigación, en 650 ciudades del mundo, vincula el nivel de partículas en el aire con la mortalidad diaria de personas mayores o enfermas

https://elpais.com/elpais/2019/08/21/ciencia/1566408243_584360_amp.html.