

**Juan Antonio Ortega-García (coord.)**

# Manual de la Hoja Verde de Georreferenciación del Cáncer Pediátrico

Salud y Medio Ambiente



## **Manual de la Hoja Verde de Georreferenciación del Cáncer Pediátrico**

1ª EDICIÓN – 2019

Colaboran en este libro:

Environment and Human Health Lab, IMIB-Arixaca

Federación de Asociaciones de Niños con Cáncer /Fundación para Formación e Investigación Sanitaria

Comité de Salud Medioambiental Asociación Española de Pediatría

Mount Sinai International Exchange Program for Minority Students (grant MD001452) from the National Center on Minority Health and Health Disparities of the U.S. National Institutes of Health

Programa de Ayudas a Grupos de Excelencia de la Región de Murcia,  
Fundación Seneca (#19884-GERM-15)

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, ni su tratamiento informático, ni la transmisión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros métodos, ni su préstamo, alquiler o cualquier otra forma de cesión de uso del ejemplar, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright.

Autores: ©Juan Antonio Ortega García

Alberto Cárceles Álvarez

Fernando Antonio López Hernández

Jose Luís Fuster Soler

**ISBN: 978-84-09-17557-4**

Imprime: Solo en Versión Electrónica. Impreso en España. 1ª Edición (23/12/2019)

Editorial: Fundación para la Formación e Investigación Sanitarias de la Región de Murcia, Luis Fontes Pagan, 9, Murcia, 30003, Murcia

Citación Sugerida: Ortega-García JA, Cárceles-Alvarez A, López Hernández FA, Fuster-Soler JL. En: Manual de la Hoja Verde de Georreferenciación del Cáncer Pediátrico. Salud y Medioambiente. 1ª Ed. Murcia, FFIS/Imib-Arixaca, 2019.

Unidad de Salud Medioambiental Pediátrica, Servicio de Pediatría, Environment and Human Health Lab, IMIB-Arrixaca, Hospital Clínico Univ. Virgen de la Arrixaca, Universidad de Murcia, Murcia, España

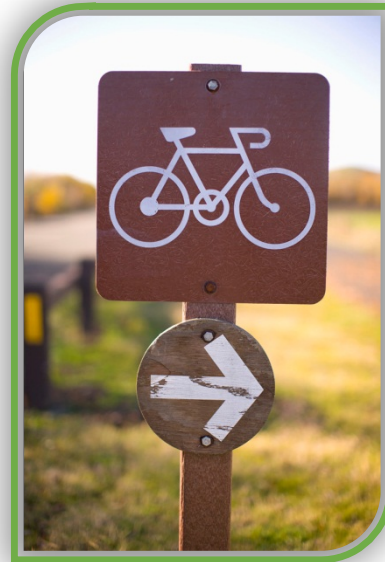
### **Resumen**

El objetivo de este manual, es divulgar como usar la HverdeGEO (Hoja Verde Georreferenciación) del cáncer pediátrico.

La HverdeGEO se realiza idealmente en el momento del diagnóstico de la enfermedad e incluye datos de filiación, georreferenciación, cribado medioambiental y percepción de riesgo etiológico de los padres. Forma parte del programa de Largo Seguimiento de Supervivientes de Cáncer Pediátrico, y ha sido desarrollada por la Unidad de Salud Medioambiental Pediátrica del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca.

Este es un manual de instrucciones que se ha redactado para ayudar a los investigadores relacionados con el proyecto a conocer y manejar la HverdeGEO y las bases de datos relacionadas.

Pretendemos divulgar la herramienta, método de trabajo y productos derivados para armonizar y mejorar nuestros resultados.



# GEOMACAPEMUR: Manual de trabajo de la Hoja Verde de Georreferenciación del Cáncer Pediátrico

<b>EN EL CAMINO DE LA INNOVACIÓN: DE MACAPE A MACAPEMUR A PLASESCAP.....</b>	<b>4</b>
<b>LA HISTORIA CLÍNICA MEDIOAMBIENTAL PEDIÁTRICA Y LA HOJA VERDE DE GEORREFERENCIACIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>EL OBJETIVO: ENSEÑAR A USAR Y DIVULGAR LA METODOLOGÍA DE LA HVERDEGEO .....</b>	<b>7</b>
<b>GEORREFERENCIACIÓN DEL CÁNCER PEDIÁTRICO EN LOS PERIODOS CRÍTICOS.....</b>	<b>7</b>
<b>EL EQUIPO DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>9</b>
<b>PUBLICACIONES CIENTÍFICAS GEOMACAPEMUR (A JUNIO 2017) .....</b>	<b>9</b>
<b>HOJA VERDE DE GEORREFERENCIACIÓN (HVERDEGEO) .....</b>	<b>11</b>
LA HVERDEGEO MACAPEMUR COMO HERRAMIENTA DE INNOVACIÓN EN SALUD.....	11
¿A QUIÉN? ¿CÓMO? ¿CUÁNDO? ¿QUIÉN LA HACE? .....	11
¿A quien se le realiza la HverdeGEO MACAPEMUR?.....	11
¿Cuándo y cómo se realiza la HverdeGEO? .....	13
¿Quién realiza la HverdeGEO MACAPEMUR?.....	13
ESTRUCTURA DE LA ENTREVISTA HVERDEGEO (ANEXO 1) .....	13
Presentación.....	13
Espacio para la etiqueta del paciente.....	14
Fecha Diagnóstico .....	14
Tipo de cáncer .....	14
Cáncer familiar.....	14
Domicilios embarazo, primera infancia y el actual (momento del diagnóstico) .....	14
Fumadores al diagnóstico.....	15
Trabajo actual (momento del diagnóstico) .....	15
Preocupación de los padres por factores ambientales relacionados.	
¿A qué atribuye el cáncer?.....	15
Antigüedad de la vivienda.....	16
Calidad del aire exterior en el barrio .....	16
Uso de insecticidas.....	16
Radiación ionizante.....	16
Uso de aparatos electrónicos .....	16
Protección solar.....	17
Contacto con la naturaleza.....	17
Agua de consumo.....	17
Exposición a drogas ilegales.....	17
Aficiones .....	17
<b>ORDENACIÓN TERRITORIAL Y SERVICIOS DE SALUD EN LA REGIÓN DE MURCIA.</b>	
<b>CALLEJERO SANITARIO.....</b>	<b>17</b>
<b>BASE DE DATOS MACAPEMUR.....</b>	<b>19</b>
¿CÓMO INTRODUCO LOS DATOS A LA BASE DE HVERDEGEO? .....	19
¿CÓMO GEORREFERENCIO LAS DIRECCIONES? .....	24
LA BASE DE DATOS ESTÁ COMPLETA Y LA GEORREFERENCIACIÓN ESTÁ HECHA... ¿Y AHORA? .....	25
<b>ALGUNAS NORMAS GENERALES PARA EL MANEJO DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL....</b>	<b>26</b>
<b>ACUERDOS DE COLABORACIÓN.....</b>	<b>27</b>
<b>FINANCIACIÓN Y COLABORACIONES.....</b>	<b>28</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>29</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>32</b>

## En el Camino de la Innovación: De MACAPE a MACAPEMUR a PLASESCAP

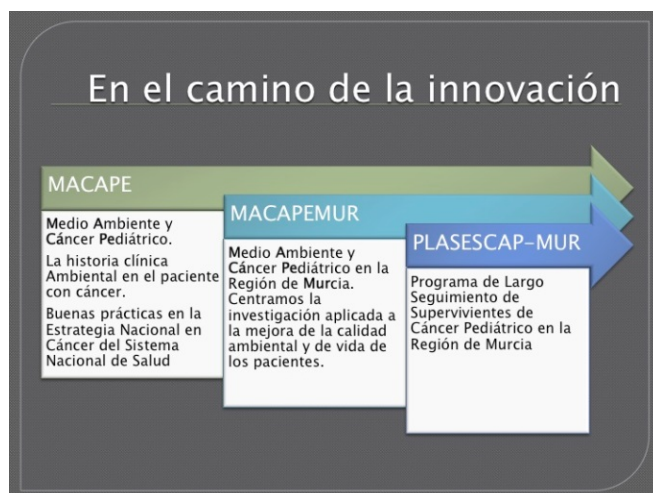
El cáncer pediátrico (CP) es una enfermedad rara con una incidencia de 13-15 casos cada 100.000 menores de 15 años. El CP es una enfermedad multifactorial que requiere de la interacción de dos determinantes para su aparición: uno interno o genético y otro externo o medioambiental<sup>1-2</sup>.

La especial susceptibilidad a la acción de los cancerígenos en el periodo prenatal y postnatal inmediato constituye un periodo crítico para provocar cáncer en la etapa infantil y en la vida adulta<sup>2</sup>.

MACAPEMUR (Medio Ambiente y Cáncer Pediátrico en la Región de Murcia) se enmarca en la línea de investigación innovadora de Medio Ambiente y Cáncer Pediátrico (MACAPE) cuya trayectoria inicial ha sido soportada por la Fundación Científica de la AECC (Asociación Española Contra el Cáncer) para el desarrollo de la historia clínica medioambiental pediátrica (HCMAP) en los niños con cáncer de nuestro país, también en la Región de Murcia. La HCMAP es un conjunto de preguntas básicas y concisas que nos permiten conocer mejor la etiopatogenia de la enfermedad. Es una herramienta que une investigación y asistencia porque ayuda a mejorar la calidad de vida y ambiental del paciente. Permite resolver muchas de las dudas e interrogantes de los padres al respecto de las causas de la enfermedad y de cómo planificar el futuro. Además, permite obtener una serie de datos de forma armónica y ordenada permitiendo un acercamiento a la realidad del paciente oncológico con datos de calidad generando hipótesis consolidadas para el desarrollo posterior de estudios más complejos<sup>3-5</sup>.

Aprovechando la experiencia previa, el carácter uniprovincial, y el ambiente científico y creativo compartido entre 2 unidades de referencia como la Unidad de Salud Medioambiental Pediátrica (PEHSU-Murcia) y de Oncología y Hematología Pediátricas del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca, ha permitido impulsar y madurar MACAPEMUR hacia un programa de largo seguimiento más integrativo. En el Programa *Ambiental y Comunitario* de Largo

Seguimiento de Supervivientes de Cáncer Pediátrico en la Región de Murcia (PLASESCAP-MUR) la atención y el seguimiento está basado en las necesidades personalizadas de cada uno de los pacientes. Se trata de un modelo de atención compartido entre la consulta de largo seguimiento y atención primaria (AP). De esta forma, y a medida que progrese el programa, se conseguirá comprometer a pediatras, médicos de familia y



enfermeros de AP en el seguimiento del superviviente de cáncer pediátrico (SCP). Los objetivos del PLASESCAP son, por un lado, la educación y la promoción de ambientes y estilos de vida más saludables para el superviviente, su familia y la comunidad, con el fin de mejorar su calidad ambiental y de vida. Y, por otro lado, el cribado y la detección precoz para intervención adecuada ante los efectos tardíos derivados de la enfermedad y los tratamientos utilizados<sup>6-7</sup>.

### La Historia Clínica Medioambiental Pediátrica y la Hoja Verde de Georreferenciación

**La herramienta de trabajo fundamental y eje central es la historia clínica medioambiental pediátrica (HCMAP) para el superviviente de cáncer.**

La historia clínica medioambiental pediátrica permite clasificar los riesgos medioambientales para agrupar a los supervivientes en base a los mismos y priorizar sus necesidades en el largo seguimiento.

**La HCMAP del superviviente de cáncer es un conjunto de preguntas básicas y concisas que forma parte de la historia clínica estándar del paciente, organizadas en cuestionarios multietapas y completada por diferentes profesionales a lo largo del seguimiento del paciente con cáncer.**

La HCMAP permite al mismo tiempo, identificar la exposición a factores de riesgo y/o de protección relacionados con la aparición del cáncer a lo largo de los periodos prenatal y postnatal.

En la **tabla 1** aparecen los distintos cuestionarios de la HCMAP del superviviente de cáncer. Entre todos ellos, se encuentra la conocida como Hoja Verde de Georreferenciación (HverdeGEO). Es el primer contacto con el programa de seguimiento de supervivientes de cáncer pediátrico. Contiene información que idealmente se recoge en el momento del diagnóstico (**Anexo 1**). La **HverdeGEO es una hoja verde de cribado ambiental** formada por un conjunto de preguntas básicas y concisas que permiten georreferenciar los domicilios durante los periodos críticos del desarrollo en la oncogénesis infantojuvenil y describir algunos de los factores de riesgo medioambientales en el entorno del paciente y su familia. La HverdeGEO incluye información detallada sobre la dirección (municipio, código postal, calle, número, piso o altura) de residencia durante el embarazo, posnatal temprana (< 2 años de vida paciente) y en el momento de diagnóstico. También incluye datos de filiación, clasificación de la enfermedad, edad al diagnóstico, tabaquismo, riesgo químico del trabajo de los padres y percepción de riesgo etiológico de los padres. Toda la información recogida en la HverdeGEO queda registrada en la base de datos MACAPEMUR.

## Tabla 1. Estructura del largo seguimiento y cuestionarios del PLASESCAP – MUR.

Historia Clínica Medioambiental para el superviviente de cáncer pediátrico

En el momento del diagnóstico	HverdeGeo	Se trata de una hoja verde de cribado ambiental que incluye datos de filiación, clasificación de la enfermedad, edad al diagnóstico, tabaquismo, riesgo químico del trabajo de los padres, georreferenciación y percepción de riesgo etiológico de los padres
≥ 3 años después de haber finalizado el tratamiento oncológico y encontrarse libre de enfermedad	HTRANSI	Hoja de tránsito hacia la consulta de largo seguimiento. Explicación del PLASESCAP e importancia del largo seguimiento para mejorar la salud del SCP
	Factores de riesgo	Cuestionario descriptivo sobre los factores de riesgo prenatales y postnatales descritos en la literatura científica asociados a la aparición de cada tipo tumoral. Incluye factores de riesgo medioambiental e historia familiar incluyendo al menos 3 generaciones sobre antecedentes de cáncer, presencia de factores genéticos y constitucionales asociados con el cáncer infantil, presencia de enfermedades crónicas, raras y/o hereditarias y causas de muerte
	Tratamiento	Resumen detallado del tratamiento, incluyendo tipos de tratamiento y dosis utilizadas
	Efectos tardíos	Identificación de potenciales efectos tardíos sobre la base del tratamiento recibido y seguimiento recomendado
	Calidad ambiental y de vida	Cuestionarios sobre calidad ambiental (tabaquismo y otras drogas legales e ilegales, actividad física, contacto con la naturaleza, alimentación saludable, protección solar, uso de pesticidas y otros productos químicos, riesgo de exposiciones laborales, riesgos sociales, riesgos ambientales en la vivienda/comunidad y protección radiológica). Se realiza el PedsQL™ que incluye aspectos de la calidad de vida en la actividad física, estado emocional, relaciones sociales y actividades académicas
	Plan de largo seguimiento	Elemento resumen que incluye el seguimiento recomendado para el cribado/seguimiento de efectos tardíos y medidas de prevención específicas a través de un plan de mejora basado en la identificación personalizada de los riesgos
	Entrega del informe en mano al superviviente y sus padres con copia a su médico de atención primaria	
Seguimiento	Anual o bianual entre la consulta de largo seguimiento y atención primaria	

Cárceles-Álvarez A, Ortega-García JA, Fuster-Soler JL, Rivera-Pagán GA, Bermúdez-Cortés M, Gomariz-Peñalver V, Monzó-Nuñez E, López-Hernández FA. Long-term follow up of childhood cancer survivors in the Murcia Region: preferences and attitudes of Primary Care professionals. *An Pediatr (Barc)*. 2015;83:264-271

### **El objetivo: enseñar a usar y divulgar la metodología de la HverdeGEO**

El objetivo de este manual, es divulgar como usar la HverdeGEO del cáncer pediátrico. Es un manual de instrucciones que se ha redactado para ayudar a los investigadores relacionados con el proyecto a conocer y manejar la HverdeGEO y las bases de datos relacionadas. Pretendemos divulgar la herramienta, método de trabajo y productos derivados para armonizar y mejorar nuestros resultados.

La HverdeGEO es el primer bloque de la historia clínica medioambiental pediátrica (HCMAP).

La normalización en la recogida de los datos de estos registros, es imprescindible para su funcionamiento, ya que son diferentes los profesionales implicados y muchos los cambios que suceden en las ciencias de la salud, exigiendo su actualización de forma permanente. Esta normalización afecta tanto a la identificación y uso de las fuentes de información, (exhaustividad), como en el seguimiento de las instrucciones para la recopilación de los datos y la codificación de las variables que los conforman, (uniformidad), para que la información obtenida sea fiable y oportuna, permitiendo la comparabilidad de sus resultados.

Inicialmente es una herramienta de investigación clínica muy valiosa, y en el futuro podrá ser una herramienta valiosa en la gestión y planificación. En la recogida de la información hemos seguido criterios de la Agencia Internacional de Investigación del Cáncer y del Programa Nacional de Toxicología de Estados Unidos según publicaciones previas del grupo.

Para más información de cómo cumplimentar el cuestionario contactar con los Drs. Alberto Cárceles Álvarez (alberto@pehsu.org), Juan Antonio Ortega García (ortega@pehsu.org) o Fernando López Hernández (fernando.lopez@upct.es) o dirigiendo un correo postal a: Laboratorio de Salud Medioambiental Pediátrica, Laboratorio 2.13. IMIB-LAIB, Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca. CP: 30120. El Palmar (Murcia).

### **GEOMACAPEMUR: Georreferenciación del Cáncer Pediátrico en los periodos críticos**

GEOMACAPEMUR, es un sub-proyecto de investigación de MACAPEMUR que usa la HCMAP en los sistemas de información geográfica para crear mapas de incidencia, analizar la distribución geográfica y estudio de casos, cluster o agrupamientos del cáncer pediátrico en la Región de Murcia <sup>3</sup>. La georreferenciación es el uso de coordenadas para asignar una ubicación espacial a entidades cartográficas<sup>8</sup>.

Las fases iniciales de la vida (periodos prenatal, infantil y juvenil) son especialmente vulnerables a los carcinógenos, presentando un riesgo de cáncer 10 veces mayor al esperado en adultos durante los dos primeros años y tres veces

mayor entre los 3-15 años. Conocer la distribución geográfica de la incidencia del CP durante el embarazo y la primera infancia será una importante herramienta de estudio en la etiología del CP<sup>2-3</sup>.

La creciente conciencia profesional y social de la relación entre salud y medio ambiente requiere el desarrollo de sistemas de vigilancia medioambiental cada vez más robustos y capaces de generar las respuestas adecuadas. En este sentido, la producción de mapas con indicadores de salud ha demostrado repetidamente, en diversos países y regiones geográficas, su utilidad como un instrumento de salud pública valioso para formular hipótesis sobre las causas de enfermedades y para ayudar a la planificación sociosanitaria. En el caso del cáncer pediátrico, el estudio de áreas pequeñas en epidemiología espacial ha permitido realizar algunos avances en la identificación de clústeres y proposición de hipótesis y aportes en el conocimiento sobre los potenciales factores de riesgo y de protección medioambientales implicados<sup>9-13</sup>.

**Con este proyecto de investigación derivado del primer registro de la HCMAP (la hoja verde al diagnóstico)** se pretende elaborar mapas de incidencia del cáncer pediátrico **urbanos y regionales**, identificación de clusteres o agrupamientos de casos que permitirá identificar patrones geográficos a niveles inframunicipales y que no son apreciables con la simple tabulación de la información. Estos patrones pueden sugerir estudios posteriores más específicos que permitan identificar aquellos factores que inciden en el riesgo de padecer algunos de los tipos de esta enfermedad.

Como objetivos básicos del proyecto destacamos:

- (1) Generar una base de datos con toda la información disponible de los casos ocurridos en la Región de Murcia en los últimos años (1998 en adelante).
- (2) Georreferenciar la base de datos obtenida en (1) tanto con el domicilio durante el embarazo, como en la primera infancia como en el momento del diagnóstico.
- (3) Elaborar mapas de incidencia de la enfermedad urbanos (por distritos y/o secciones censales) y regionales utilizando sistemas de información geográfica.
- (4) Obtener estadísticos que detecten la presencia de clústeres espaciales de elevada incidencia de la enfermedad ("zonas calientes").
- (5) Elaborar una herramienta informática capaz de integrar la historia clínica medioambiental y la georreferenciación o análisis espacial de los datos que permita crear mapas de medio ambiente y cáncer pediátrico a diferentes niveles espaciales (Distritos/Secciones Censales/Municipal/Áreas de Salud).

## El equipo de investigación

Unidades Promotoras:

- *Unidad de Salud Medioambiental Pediátrica, Servicio de Pediatría, Laboratorio de Entorno y Salud Humana, Instituto de Investigación Biosanitaria de la Región de Murcia (IMIB), Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca, Murcia, España. (COORDINADOR DEL PROYECTO)*
- *Sección de Oncología y Hematología Pediátrica. Servicio de Pediatría. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca, Murcia, España.*
- *Departamento de Métodos Cuantitativos e Informáticos, Universidad Politécnica de Cartagena, Murcia, España.*

Instituciones colaboradoras:

- *International Exchange Program for Minority Students. MD 001452 IP: Luz Claudio. National Center on Minority Health and Health Disparities of the National Institutes of Health Mount Sinai School of Medicine, New York, EEUU*
- *Centro de Epidemiología del Cáncer. ISCIII. Madrid. Colaboración en algunas investigaciones en desarrollo.*

Coordinadores del proyecto: Ortega García JA\*. Fuster Soler JL. Cárceles-Alvarez A. López-Hernández FA. (\*IP del proyecto).

## Publicaciones en revistas de esta línea de trabajo GEOMACAPEMUR (a junio 2017)

1. *Ortega-García JA, Tellerías L, Ferrís-Tortajada J, Boldo E, Campillo-López F, van den Hazel P, Cortes-Arancibia S, Ramis R, Gaioli M, Monroy-Torres R, Farias-Guardia C, Borrás M, Yohannessen K, García-Noriega-Fernández M, Cárceles-Álvarez A, Jaimes-Vega DC, Cordero-Rizo M, López-Hernández F, Claudio L. [Threats, challenges and opportunities for paediatric environmental health in Europe, Latin America and the Caribbean]. An Pediatr (Barc). 2019;90(2):124.e1-124.e11.*
2. *Cárceles-Álvarez A, Ortega-García JA, López-Hernández FA, Fuster-Soler JL, Ramis R, Kloosterman N, Castillo L, Sánchez-Solís M, Claudio L, Ferrís-Tortajada J. Secondhand smoke: A new and modifiable prognostic factor in childhood acute lymphoblastic leukemias. Environ Res. 2019 Nov;178:108689. doi:10.1016/j.envres.2019.108689.*

3. Cárceles-Álvarez A, Ortega-García JA, López-Hernández FA, Orozco-Llamas M, Espinosa-López B, Tobarra-Sánchez E, Alvarez L. Spatial clustering of childhood leukaemia with the integration of the Paediatric Environmental History. *Environ Res.* 2017 Jul;156:605-612.
4. Ortega-García JA, López-Hernández FA, Cárceles-Álvarez A, Fuster-Soler JL, Sotomayor DI, Ramis R. Childhood cancer in small geographical areas and proximity to air-polluting industries. *Environ Res.* 2017 Jul;156:63-73.
5. Ortega-García JA, López-Hernández FA, Cárceles-Álvarez A, Santiago-Rodríguez EJ, Sánchez AC, Bermúdez-Cortés M, Fuster-Soler JL. [Analysis of small areas of pediatric cancer in the municipality of Murcia (Spain)]. *An Pediatr (Barc).* 2016 84(3):154-62.
6. Paéz A, López-Hernández FA, Ortega-García JA, Ruiz M. Clustering in co-occurrence of Cancer Types: a comparison of Techniques with an Application to Pediatric Cancer in Murcia, Spain. In: *Spatial Analysis in Health Geography* Ed. Kanaroglou P, Delmelle E, Paez A. Ashgate's Geographies of Health Series, Burlington, 2015, pp. 47-66.
7. Cárceles-Álvarez A, Ortega-García JA, Fuster-Soler JL, Rivera-Pagán GA, Bermúdez-Cortés M, Gomariz-Peñalver V, Monzó-Nuñez E, López-Hernández FA. [Long-term follow up of childhood cancer survivors in the Murcia Region: preferences and attitudes of Primary Care professionals]. *An Pediatr (Barc).* 2015;83(4):264-71.
8. Ortega-García JA, Soldin OP, López-Hernández FA, Trasande L, Ferrís-Tortajada J. Congenital fibrosarcoma and history of prenatal exposure to petroleum derivatives. *Pediatrics.* 2012;130(4):e1019-25.
9. Ortega-García JA, López-Hernández FA, Fuster-Soler JL, Martínez-Lage JF. Space-time clustering in childhood nervous system tumors in the Region of Murcia, Spain, 1998-2009. *Childs Nerv Syst.* 2011;27(11):1903-11.
10. Ortega-García JA, López-Hernández FA, Sobrino-Najul E, Febo I, Fuster-Soler JL. [Environment and paediatric cancer in the Region of Murcia (Spain): integrating clinical and environmental history in a geographic information system]. *An Pediatr (Barc).* 2011;74(4):255-60.

## HOJA VERDE DE GEORREFERENCIACIÓN (HverdeGEO)

La HverdeGEO se realiza idealmente en el momento del diagnóstico de la enfermedad e incluye datos de filiación, georreferenciación, cribado medioambiental y percepción de riesgo etiológico de los padres.

<b>Georreferenciación</b>	Preguntas sobre las direcciones del domicilio del paciente en el momento del embarazo, primeros dos años de vida y al diagnóstico.
<b>Percepción de riesgo</b>	Preguntas sobre la percepción de riesgo de los padres sobre exposiciones medioambientales y etiológicas de la enfermedad de su hijo o hija.
<b>Cribado medioambiental</b>	Preguntas sobre exposiciones medioambientales de riesgo en el entorno del superviviente de cáncer al momento del diagnóstico.

## La HverdeGEO MACAPEMUR como herramienta de innovación en salud

- 1. Práctica:** Es una herramienta sencilla, adaptable y reproducible.
- 2. Integral e integrativa:** Engloba datos básicos del entorno durante los periodos críticos del desarrollo, desde el embarazo hasta el momento del diagnóstico.
- 3. Action-Research:** Es una herramienta investigadora que genera datos de calidad en salud medioambiental pediátrica.

## ¿A quién? ¿Cómo? ¿Cuándo? ¿Quién la hace?

### ¿A quien se le realiza la HverdeGEO MACAPEMUR?

La HverdeGEO se hace a todos los niños y niñas diagnosticados de cáncer según la ICC3 (International Childhood Cancer Classification) de 0-15 años con residencia en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (CARM).

La asistencia centralizada en la CARM en unidades de referencia de oncología y hematología pediátrica (desde 1998) y de la Unidad de Salud Medioambiental Pediátrica ( desde 2005) facilita el acceso a las historias clínicas de los pacientes. El estudio fue aprobado originariamente por el comité de investigación y de ética del hospital donde se inicio el proyecto MACAPE (Hospital Universitari La Fe de Valencia, AECC, 2004). Posteriormente, fue aprobado por el comité de investigación del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca (Murcia) (2005).

Los pacientes menores de 15 años se obtienen de distintas fuentes: a) Revisión de los registros codificados de acuerdo a la codificación internacional de cáncer infanto-juvenil en el servicio de Documentación y Archivo del hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca; b) los casos de la Sección de Oncología y Hematología Pediátrica, Servicio de Pediatría, del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca; c) casos derivados desde Atención Primaria u otros Centros para el programa de Largo de Seguimiento de Supervivientes de Cáncer Pediátrico; d) revisión de los asistidos a urgencias pediátricas u otras secciones del hospital Infantil; e) otros. Es el centro de referencia regional para el tratamiento de estas enfermedades. El registro de base hospitalaria del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca MACAPEMUR (Medio Ambiente y Cáncer Pediátrico) incluye más del 99% de los niños diagnosticados de cáncer menores de 15 años en la CARM. El carácter uniprovincial y contar con las unidades de referencia regional de Oncología y Hematología Pediátrica y de Salud Medioambiental Pediátrica facilita el registro de todos los casos diagnosticados en la base de datos de Medio Ambiente y Cáncer Pediátrico en la Región de Murcia (MACAPEMUR) en la que se registra la HCMAP de los casos incidentes desde 2003 y prevalentes desde 1998<sup>1,4,9</sup>. Adicionalmente se rastrearon bases de datos de SELENE (UTE Siemens-Indra, Madrid) y de Atención Primaria OMI-AP (Stacks, Consulting e Ingeniería en Software, S.L.U., Barcelona). En un futuro se pretende incorporar al Servicio de Epidemiología, y coordinarnos con otras unidades de Admisión y Registro de Pacientes de base hospitalaria al grupo promotor y colaborador del proyecto para mejorar el alcance del grueso especialmente de los adolescentes.

Con frecuencia pacientes oncológicos diagnosticados en otras regiones o países acuden al Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca para completar tratamientos, segunda opinión o visitas de seguimiento. Los casos son depurados por el médico de la PEHSU, quien determina el diagnóstico y residencia del paciente para ubicar a los pacientes en las celdillas correspondientes.

### **¿Cuándo y cómo se realiza la HverdeGEO?**

Idealmente, los datos de la HverdeGEO se obtienen mediante entrevistas personales cara a cara con ambos padres; en el primer ingreso tras el diagnóstico por profesionales de la Unidad de Salud Medioambiental Pediátrica ( o por el residente de pediatría que realiza la historia clínica). De forma complementaria, o si durante los ingresos no es posible, o se requiere la verificación de algún tipo de información, la entrevista se hará en diferido personal o telefónicamente en los primeros 2-10 meses tras el diagnóstico por un miembro de la Unidad de Salud Medioambiental Pediátrica. La información recopilada se contrasta y/o completa con las historias clínicas ambulatorias de su centro de salud y/u hospitalarias junto con las bases de datos regionales OMI, Selene, Agora-Plus y Civitas. La estrecha colaboración entre las unidades de Salud Medioambiental Pediátrica y Oncología-Hematología Pediátrica facilita este proceso.

### **¿Quién realiza la HverdeGEO MACAPEMUR?**

La HverdeGEO será realizada por profesionales o estudiantes en ciencias de la salud global/comunitaria o medioambiental: médicos de familia, enfermeros/as, pediatras, oncólogos, médicos residentes o estudiantes de investigación que estén formados y preparados para hacer las preguntas de manera objetiva y confiable. Requiere un entrenamiento mínimo en comunicación y asesoramiento del riesgo (10 horas) y conocimientos básicos en metodología de investigación clínica y de oncológica pediátrica (30 horas). Estudiantes, enfermeros y médicos residentes requieren una supervisión directa con una criterio de responsabilidad y autonomía creciente.

### **Estructura de la entrevista HverdeGEO (Anexo 1)**

#### **Presentación**

Presentación del profesional o investigador, indicando su nombre y apellidos. A ser posible en presencia de ambos padres. Valorar, si el niño tiene 12 o más años, el participar de la entrevista. Indicar que colabora con la Unidad de Salud Medioambiental Pediátrica en la recogida de información útil para comprender mejor los factores de riesgo y de protección de la enfermedad. Además, se enmarca en la primera toma de contacto con el programa clínico de largo seguimiento de pacientes diagnosticados con cáncer. Y para ello pedimos su colaboración. La información es confidencial y forma parte de la historia clínica del paciente salvo que los padres manifiesten lo contrario. Al mismo tiempo se advierte que la entrevista, que durará unos 5 minutos, se acompaña de un

cribado clínico ambiental básico y es probable que se obtengan algunos beneficios relacionados en salud por las recomendaciones dirigidas a aumentar la información, estimular el autocuidado del paciente y mejorar la calidad ambiental y de vida. Se le recuerda que una vez acabe el tratamiento sus oncólogos le remitirán a la consulta de Largo Seguimiento. Si el paciente o familiares no desean colaborar, se anota en la HverdeGEO el día y motivo por el que no quiere colaborar. Se dejará la posibilidad abierta de contactar con algún responsable del programa.

#### **Espacio para la etiqueta del paciente**

---

Colocar la etiqueta de identificación hospitalaria del paciente.

#### **Fecha Diagnóstico**

---

Se refiere a la fecha en la que el oncólogo realiza el diagnóstico de cáncer en la historia clínica del paciente.

#### **Tipo de cáncer**

---

Diagnóstico generado por el oncólogo del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca. (En este caso se refiere al nombre que aparece en el informe de diagnóstico clínico)

#### **Cáncer familiar**

---

El objetivo de esta pregunta es identificar a familiares cercanos (**padres, hermanos, tíos y/o abuelos**) del paciente con **igual o menos de 50 años** que hayan tenido cáncer. Por ejemplo, si tiene un abuelo que fue diagnosticado con cáncer a los 80 años, el encasillado debería rellenarse como NO.

#### **Domicilios embarazo, primera infancia y el actual (momento del diagnóstico)**

---

Aquí hay que preguntar y apuntar las direcciones completas durante el embarazo, los primeros dos años de vida y en el momento del diagnóstico.

Algunas consideraciones a tener en cuenta: durante el embarazo, si la madre vivió en varias direcciones, se debe apuntar la de la segunda mitad del embarazo, además de tomar nota de todas las demás. Durante los primeros dos años de vida, si hay más de una dirección, se debe utilizar la dirección en la cual pasó más tiempo el lactante. Además de tomar nota de todas las demás. Y remarcar, que en el momento actual se refiere al momento del diagnóstico de la enfermedad, es probable que en el momento de la entrevista, hayan pasado algunas semanas o meses desde el diagnóstico.

### **Fumadores al diagnóstico**

---

Con esta pregunta queremos identificar la exposición a humo ambiental de tabaco en el periodo prenatal y hasta el momento del diagnóstico. Es importante identificar quién es el fumador (padre, madre u otra persona) y cuánto fuma. Fumador se refiere a fumador diario u ocasional. Indica sí o no. Y escribe quienes son los fumadores. Recordar en ese caso que existe a su disposición un programa de deshabitación/cesación tabáquica para padres, familiares y adolescentes para dejar de fumar. El teléfono del programa es el 968369031. Se le darán adicionalmente pautas y recomendaciones de protección al humo ambiental de tabaco.

### **Trabajo actual (momento del diagnóstico)**

---

El objetivo de estas preguntas es conocer los trabajos y las exposiciones físicas, químicas y/o biológicas a las que los padres están expuestos en su entorno laboral. La idea es describir el trabajo de los padres para que posteriormente puede ser usado en matrices de estudios laborales. La siguiente pregunta, pretende explorar la posibilidad de que los padres del paciente arrastren trazas de sustancias tóxicas del trabajo a sus hogares en la ropa y/o zapatos. Las trazas de sustancias químicas en la ropa o zapatos contaminados constituye una fuente principal de exposición a sustancias tóxicas, algunas de ellas carcinogénicas. En caso afirmativo, recomendar que intenten cambiarse en el trabajo, y en caso de traer la ropa a casa cambiarse rápidamente y lavar de forma separada al resto. Si necesita más información sobre como proteger a su familia, ofrecer la posibilidad de aumentar la información en la Unidad de Salud Medioambiental Pediátrica (968369031).

### **Preocupación de los padres por factores ambientales relacionados. ¿A qué atribuye el cáncer?**

---

En esta parte de la entrevista se pretende conocer cualquier preocupación que puedan tener los padres acerca de exposiciones medioambientales en el barrio o en su casa en relación a la aparición de la enfermedad. o Al contestar la pregunta se le pregunta adicionalmente, ¿A qué atribuye la enfermedad de su hijo/a? (se refiere al cáncer). Se trata de indagar por las causas subjetivas de la etiología del cáncer, es decir, preguntar a qué atribuyen los padres la enfermedad de su hijo o hija. Es una pregunta abierta. En la que se anima al padre y madre a dar su respuesta. En esta pregunta, se le puede explicar que las

causas del cáncer son desconocidas, pero consideramos importante para futuras investigaciones el escuchar su opinión. ¿Ha pensado en alguna causa o factor relacionado con la aparición de la enfermedad? Aunque sea remoto o parezca extraña la relación en lo que pueda pensar puede ser importante para dar algunas pistas. Si tuviesen alguna preocupación se les informará que en el futuro próximo se pondrán en contacto con ellos para completar la historia clínica medioambiental. Adicionalmente se les ofrecerá el teléfono de la Unidad de Salud Medioambiental (968369031) por si quieren concertar una cita o contactar con alguno de los médicos del programa.

### **Antigüedad de la vivienda**

---

En las viviendas antiguas puede haber exposiciones a sustancias tóxicas como el plomo o el amianto, es lo que indagamos con esta pregunta. También debemos preguntar por reformas importantes de la vivienda (número, fecha y qué reformaron).

### **Calidad del aire exterior en el barrio**

---

De forma general, la respuesta que den los padres en esta escala tiene buena correlación con la calidad del aire del barrio. Las principales fuentes de contaminación atmosférica en las ciudades y zonas periurbanas son las emisiones industriales y principalmente, las provocadas por el tráfico motorizado.

### **Uso de insecticidas**

---

En esta parte, primero preguntamos por problemas de insectos en el domicilio, de manera crónica o estacionalmente (verano, primavera). También es importante conocer el tipo de insecticidas usados y la intensidad de uso, esto lo podemos saber indirectamente con la duración del insecticida. Aprovechar esta parte de la entrevista para aconsejar sobre el uso de alternativas más naturales (mosquiteras, plantas aromáticas como la citronella, matamoscas, etc.).

### **Radiación ionizante**

---

La radiación ionizante es un factor de riesgo conocido para el desarrollo de un cáncer pediátrico. Es importante preguntar en la madre durante el embarazo, haciendo hincapié en las semanas o días antes de enterarse del embarazo, preguntar por visitas al dentista. También es importante anotar todas las pruebas de radiación ionizante que se le han realizado al paciente hasta el diagnóstico del cáncer.

### **Uso de aparatos electrónicos**

---

Preguntar por las horas diarias de uso de todo tipo de aparatos electrónicos (móvil, tabletas, ordenador, videojuegos, etc.), establecer también el tiempo de uso del móvil hablando.

### Protección solar

Además de preguntar sobre el uso de cremas de protección solar y la exposición en las horas centrales del día, aprovecharemos esta parte de la entrevista para dar consejos sobre la importancia de usar medidas de protección en una comunidad donde la radiación ultravioleta es peligrosa de marzo a octubre.

### Contacto con la naturaleza

El contacto con la naturaleza aporta efectos beneficiosos en la salud, actuando como un factor protector. Preguntar sobre la frecuencia de contacto y animar a, en la medida de lo posible, aumentar el contacto con la naturaleza.

### Agua de consumo

Las aguas de la red comunitaria o de pozos pueden estar expuestas a ciertas sustancias químicas. Si la procedencia fuese de pozos, preguntar sobre limpiezas de los mismos.

### Exposición a drogas ilegales

Con esta pregunta podemos indagar más a fondo la exposición a drogas ilegales en el entorno familiar, preguntar por otros tipos de drogas ilegales, qué consumen, quién las consume y con cuánta frecuencia.

### Aficiones

Preguntar por aficiones en las que se contacte con productos químicos, dónde guardan esos productos, dónde realizan la actividad, tiene ventilación el lugar, está su hijo o hija presente, etc.

## Ordenación Territorial y Servicios de Salud en la Región de Murcia. Callejero Sanitario

*La ordenación territorial de los Servicios de Salud, definida por la Ley General de Sanidad, se basa en el establecimiento de **dos tipos de demarcaciones territoriales**: las **Áreas de Salud (AS)** y las **Zonas Básicas de Salud (ZBS)**. Esta ordenación se realiza a través del Mapa Sanitario, cuya composición actual viene reflejada en la Orden de 24 de abril de 2009, de la Consejería de Sanidad y Consumo, por la que se establece el Mapa Sanitario de la Región de Murcia (BORM nº 103 de 7 de mayo de 2009) en **9 AS y 89 ZBS**. La mencionada Ley General de Sanidad define las AS como estructuras básicas del sistema sanitario, responsabilizadas de la gestión unitaria de los centros y establecimientos del servicio de salud de la Comunidad Autónoma en su demarcación territorial y de las prestaciones sanitarias y programas sanitarios a desarrollar. Con el objeto de maximizar la operatividad y eficacia de los servicios sanitarios, la Ley General de Sanidad establece la división de las AS en las ZBS y sus características fundamentales. El Real Decreto 137/1984, define la ZBS como la demarcación poblacional y geográfica fundamental que delimita a una población, siendo accesible desde todos los puntos y capaz de proporcionar una atención de salud*

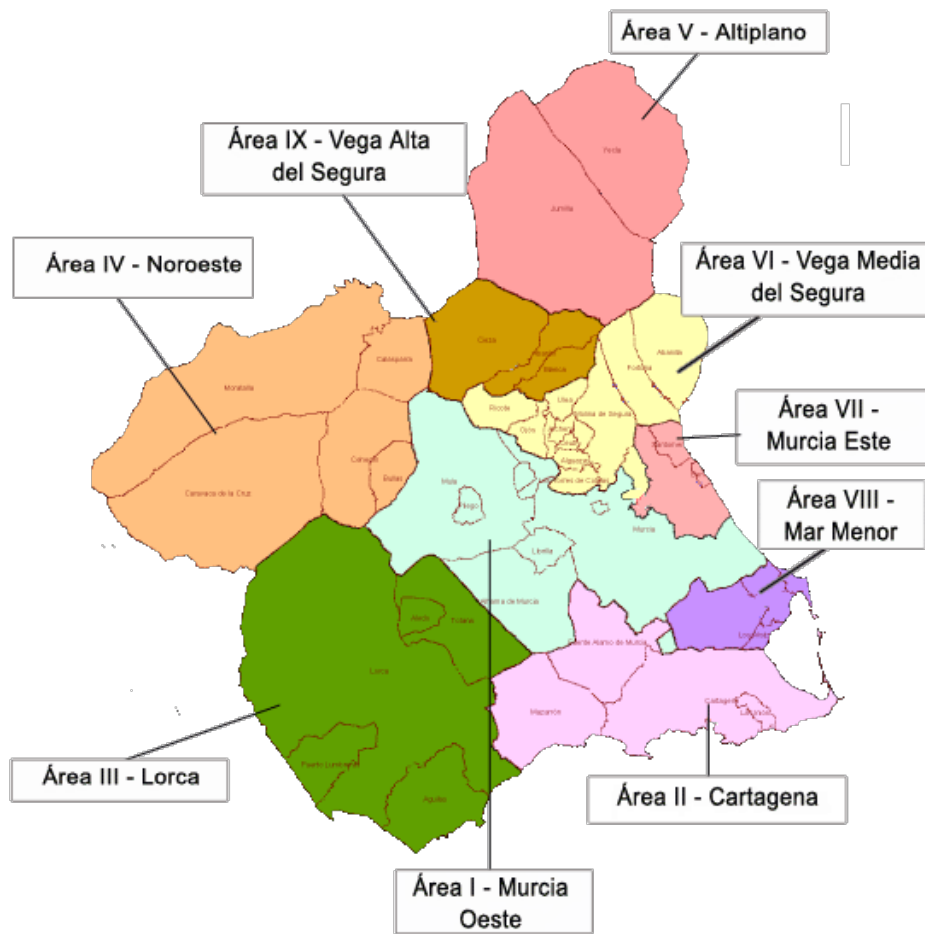
continuada, integral y permanente. Al mismo tiempo encomienda su delimitación a las Comunidades Autónomas atendiendo a criterios geográficos, sociales y demográficos. A la hora de establecer las delimitaciones de las ZBS se emplean los distritos y secciones censales de cada municipio, como unidad poblacional y cartográfica más desagregada<sup>14-18</sup>.

La unidad mínima de la Ordenación Territorial Sanitaria es la **Sección Censal**, área geográfica perfectamente delimitada generada por subdivisión del término municipal con límites fijados y claramente identificables sobre el terreno, viniendo su tamaño determinado por el número de electores (entre 500 y 2000 habitantes con edad de votar). Cada sección cuenta con un conjunto de calles y manzanas, de manera que el Mapa Sanitario de nuestra Región usa, en la delimitación territorial de las diferentes ZBS que la componen, las secciones que constituyen el callejero regional. El Instituto Nacional de Estadística (INE) es el organismo encargado del mantenimiento y actualización del callejero, publicando aproximadamente cada 6 meses la nueva versión del mismo. En el caso de la Región de Murcia, es el Centro Regional de Estadística (CREM) quien depura y publica el callejero regional<sup>19</sup>.

\*El Callejero Sanitario a ser utilizado para la georeferenciación de este proyecto será la última actualización de la referencia 19.



**Región de Murcia.**



## Áreas de salud en la Región de Murcia.

### BASE DE DATOS MACAPEMUR

La base de datos de Macapemur integra todos los datos obtenidos en la HVerdeGEO.

### ¿Cómo introduzco los datos a la base de HVerdeGEO?

#### 1. Información Personal

- IDNUM:** Número único asignado a cada paciente para el proyecto MACAPEMUR.
- MACAPE:** Número único asignado a cada paciente al cual se le ha realizado una Historia Clínica Medioambiental Pediátrica.
- Año:** Año en el que fue diagnosticado el paciente.
- NHC:** Número único asignado a cada paciente por el Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca. Si fuera la historia clínica

de otro hospital se indicará el hospital de procedencia con la siguiente nota adicional a la derecha del número: Hosp. Univ. Santa Lucía (HUSL) o si es el Morales Meseguer (HUMS).

- e. **Apellidos.**
- f. **Nombre.**
- g. **Fecha Nacimiento. (dd.mm.aaaa)**
- h. **Edad.** Se refiere a la edad al diagnóstico.
- i. **Fecha Diagnóstico. (dd.mm.aaaa).** Orden de prioridad decreciente:  
1. Fecha de confirmación histológica o citológica del cáncer. 2. Fecha del primer ingreso en un hospital debido a este cáncer. 3. Fecha de primera visita en consulta externa debido a este cáncer. 4. Otra fecha diferente o de la muerte si es la única información o se descubre en la autopsia.
- j. **Edad Diagnóstico. Cálculo obtenido restando fechas. Edad en años.**
- k. **Sexo. Masculino (M) y Femenino (F)**
- l. **Teléfonos de contacto.**
- m. **Diagnóstico:** Diagnóstico con verificación microscópica. Excepcionalmente sin esta verificación con la combinación con otras bases de diagnóstico.
- n. **Tipo Tumor Final:** Número cardinal (1-13) otorgado según la International Classification of Childhood Cancer, Third Edition (ICCC-3). (Anexo 2)
- o. **ICCC-3:** Número romano (I-XIII) otorgado según la ICC-3.
- p. **ICCC-3 Sub-categoría:** Letra minúscula (a-f) otorgada según la ICC-3.
- q. **ICCC-3 Sub-subcategoría:** Número cardinal (1-11) otorgado según la ICC-3.
- r. **Años supervivencia:** Tiempo entre la fecha de diagnóstico y la fecha actual o la fecha de éxitus. Calculado automáticamente.
- s. **Edad Decimal:** Calculada automáticamente.
- t. **Cambio Domicilio:** Cambio de domicilio entre dirección de embarazo y dirección postnatal. Calculado automáticamente.
- u. **Vive:** 1-SI 2-NO. Se refiere si en el momento de la entrevista o recogida de información el paciente vive o no.
- v. **Fecha Éxitus:** Si el paciente no ha muerto, se indica la fecha de hoy u actual. Calculado automáticamente.
- w. **Situación:** Tratamiento, Seguimiento, Remisión, Estudio, Éxitus
- x. **País de origen.**

- y. **Población Actual:** Ver la lista de poblaciones en el Anexo 3.
- z. **Fecha y nombre de la persona que toma los datos.**

## **2. Información dirección postal Embarazo**

El objetivo de este apartado es identificar el lugar donde vivió la madre durante el embarazo. Si la madre vivió en varias direcciones, se debe utilizar la del último trimestre del embarazo o segunda mitad en su caso, además de tomar nota de todas las demás en el formato papel. Pero en el Excel se hará constar la indicada como dirección clave. Es probable que la dirección pueda coincidir con la de la etiqueta. Aunque no siempre. Pregunta por favor a los padres. Si es la misma dirección y reúne las respuestas puedes indicar: 'la misma que etiqueta'. Un 70% de los pacientes mantienen la misma dirección durante el embarazo, postnatal y en el momento del diagnóstico (dirección actual). En ese caso no sea redundante coloca en los 3: 'la misma que etiqueta'.

### **a. Hoja Verde MACAPEMUR**

- i. **Calle de Embarazo**
- ii. **Número Dirección de Embarazo**
- iii. **Municipio de Embarazo**
- iv. **Código Postal de Embarazo**

### **b. Georreferenciación\*\***

- i. **Latitud de Embarazo:** En grados decimales
- i. **Longitud de Embarazo:** En grados decimales
- ii. **Área de Salud Embarazo:** Número cardinal 1-9
- iii. **Zona de Salud de Embarazo:** Número cardinal 1-89. Las zonas básicas de salud las puedes encontrar en el anexo 4.
- iv. **Distrito de Embarazo:** Número cardinal de 2 dígitos
- v. **Sección Censal de Embarazo:** Número cardinal de 3 dígitos

## **3. Información dirección postal Postnatal**

El objetivo de este apartado es identificar el lugar donde vivió el niño o niña durante sus primeros dos años de vida. Se refiere a la fecha cuando era un lactante pequeño. Si hay más de una dirección, se debe utilizar para introducir en el Excel la dirección en la cual pasó más tiempo, además de tomar nota de

todas las demás haciendo una reseña en la hoja. Es probable que la dirección pueda coincida con la de la etiqueta. Aunque no siempre. Pregunta por favor a los padres. Si es la misma dirección y reúne las respuestas puedes indicar: 'la misma que etiqueta'. Un 70% de los pacientes mantienen la misma dirección durante el embarazo, postnatal y en el momento del diagnóstico (dirección actual). En ese caso no sea redundante coloca en los 3: 'la misma que etiqueta'.

**a. Hoja Verde MACAPEMUR**

- i. **Calle Postnatal**
- ii. **Número Dirección Postnatal**
- iii. **Municipio Postnatal**
- iv. **Código Postal Postnatal**

**b. Georreferenciación\*\***

- i. **Latitud Postnatal:** *En grados decimales*
- ii. **Longitud Postnatal:** *En grados decimales*
- iii. **Zona de Salud Postnatal:** *Número cardinal 1-89*
- iv. **Distrito Postnatal:** *Número cardinal de 2 dígitos*
- v. **Sección Censal Postnatal:** *Número cardinal de 3 dígitos*

**4. Información Actual (en el momento del diagnóstico)**

El objetivo de este apartado es identificar el lugar de residencia en donde vive el niño o niña al momento del diagnóstico. Esta dirección suele coincidir con la de la etiqueta. Aunque no siempre. Pregunta por favor a los padres. Si es la misma dirección y reúne las respuestas puedes indicar: 'la misma que etiqueta'. Finalmente si tiene una nueva dirección postal porque ha cambiado anota en un anexo la dirección postal última para los contactos.

Es importante recalcar que se trata del **momento del diagnóstico** cuando se está haciendo la Hoja Verde a un paciente que ha sido diagnosticado hace tiempo.

**a. Hoja Verde MACAPEMUR**

- i. **Calle Actual**
- ii. **Número Dirección Actual**
- iii. **Municipio Actual**
- iv. **Código Postal Actual**

**b. Georreferenciación\*\***

- i. **Latitud Actual:** *En grados decimales*

- ii. **Longitud Actual:** En grados decimales
- iii. **Área de Salud Actual:** Número cardinal 1-9
- iv. **Zona de Salud Actual:** Número cardinal 1-89
- v. **Distrito Actual:** Número cardinal de 2 dígitos
- vi. **Sección Censal Actual:** Número cardinal de 3 dígitos

\*\* La Georreferenciación para las 3 direcciones será explicada en la próxima sección.

## 5. Información Exposiciones Medioambientales

- a. **Cáncer en familia:** 1-SI 2-NO.
- b. **Familiar con Cáncer:** 1-Padres 2-Hermanos 3-Tíos 4 Abuelos

El objetivo de estos encasillado es identificar a familiares cercanos (padres, hermanos, tíos y/o abuelos) del paciente con **menos de 50 años** que hayan tenido cáncer. Por ejemplo, si tiene un abuelo que fue diagnosticado con cáncer a los 80 años, el encasillado debería rellenarse como NO.

- c. **Fumadores:** 1-SI 2-NO

El objetivo de este encasillado es identificar la exposición a humo ambiental de tabaco en el periodo prenatal y hasta el momento del diagnóstico. Es importante también identificar quién es el fumador (padre, madre, otro).

- d. **Trabajo Padre**
- e. **Trabajo Madre**

El objetivo de estos encasillados es conocer el lugar de trabajo y las exposiciones físicas, químicas y biológicas a las que los padres están expuestos.

- f. **Trazas:** 1-SI 2-NO 3-NO ESTOY SEGURO

El objetivo de este encasillado es conocer la percepción de los padres del paciente sobre si arrastran trazas de sustancias tóxicas del trabajo a sus hogares en la ropa y/o zapatos.

- g. **Preocupación Medioambiental:** 1-SI 2-NO
- h. **Cual preocupación:** Número cardinal (1-11) para el tipo de preocupación según clasificado en la HVGEO MACAPEMUR.
- i. **Notas sobre preocupación**

El objetivo de este encasillado es conocer cualquier preocupación medioambiental adicional que puedan tener los padres del paciente respecto a hábitos familiares u otras exposiciones en su hogar o barrios que no se hayan preguntado antes. Ejemplo: distancia entre el transformador de luz y su casa, evento particular a su comunidad etc.

### ¿Cómo georreferencio las direcciones?

La georreferenciación de las tres direcciones del paciente tiene dos partes: 1. Buscar las coordenadas de la dirección en cuestión y 2. Ubicar la dirección en cuestión en el Callejero Sanitario con el fin de obtener sus distribuciones espaciales (área de salud, zona básica de salud, sección censal, entre otros).

La versión del Callejero Sanitario de la Región de Murcia a usar será la de julio 2014. \*Válido hasta la próxima revisión de este manual.

#### 1. **Buscar Coordenadas**

- a. *Escribir la Calle, Número y Municipio en Google Maps. Con ello se confirma que el formato utilizado para escribir la dirección corresponde al lugar en cuestión.*
- b. *Utilizar la aplicación Coordenadas para encontrar la Longitud y la Latitud Geográfica en grados decimales.*

\*Ejemplo de coordenadas geográficas en grados decimales: 37,9326742 | 1,1629126

## 2. Ubicar la Dirección en el Callejero Sanitario

- a. Utilizar la Figura 4 para saber a qué Área de Salud pertenece el Municipio en cuestión.
- b. Acceder al Callejero Sanitario y utilizar la herramienta de “Buscar” de Microsoft Office para encontrar el nombre de la Vía dentro de la pestaña que contenga el Área de Salud en cuestión.
- c. Encontrar la línea del Callejero Sanitario en la cual las casillas de Vía, Tipo de Vía, Código Postal, Núcleo, Municipio, Lado y el Inicio-Fin (en ese orden) coincidan exactamente con la dirección en cuestión.
- d. Extraer información de Área de Salud, Zona Básica de Salud, Código de Provincia, Código de Municipio, Distrito y Sección Censal de la dirección en cuestión para rellenar las casillas correspondientes en la base de datos. Puedes utilizar Anexo 5 para anotar manualmente y evitar errores al pasar la información de un lado a otro.

\*El distrito censal consiste en un número de 2 dígitos pero se introducirá en la base de datos la casilla de Distrito=Código Provincia + Código Municipio + Distrito.

\*\*La sección censal consiste en un número de 3 dígitos pero se introducirá en la base de datos la casilla de Sección Censal =Código Provincia+ Código Municipio + Distrito + Sección Censal.

**La base de datos está completa y la georreferenciación está hecha... ¿Y ahora?**

¡Felicidades! Has completado uno de los pasos más importante para llevar adelante el proyecto MACAPEMUR.

Ahora, podrás utilizar su contenido para desarrollar preguntas de investigación que evaluarás con la ayuda del software SatScan. Esta herramienta te ayudará a encontrar clústeres espaciales o espacio-temporales en la región de Murcia.



### Algunas normas generales para el manejo de información confidencial

- ☑ No envíes la base de datos por correo electrónico, ni siquiera borrando la columna de Nombre y NHC. Los pacientes siguen siendo altamente identificables con el resto de la información visible. SOLO SE TRABAJA EN LOS ORDENADORES DE PEHSU.
- ☑ Trabaja en un solo ordenador. De esa forma evitas que se dupliquen (y tripliquen) distintas versiones de la base de datos.
- ☑ Evita cargar con la base de datos en un “pen drive” o memoria externa. Se puede perder o romper.
- ☑ No llevarte la base de datos a tu casa. ESTÁ PROHIBIDO.
- ☑ Trabaja estrictamente en lo que se te ha instruido. Si modificas los datos previamente introducidos por otra persona, estarás manipulando información que ha sido previamente verificada. Si tienes alguna duda respecto a lo que ha sido trabajado otra persona, señálalo con color o una nota y consúltalo.
- ☑ Sigue el formato previamente establecido y evita usar sinónimos (Ej. Evita utilizar las palabras “paro” y “desempleado” intercambiabilmente en la columna de empleos; evita escribir algunos diagnósticos en inglés y otros en español, etc.).
- ☑ Asegúrate de utilizar la versión correcta del Callejero Sanitario.



## Acuerdos de colaboración

Conscientes de la importancia y trascendencia que puede llegar a alcanzar el proyecto en el futuro estos acuerdos de colaboración se formalizarán mediante contrato investigador y con dotación de los recursos económicos y humanos necesarios para llevarlos a cabo.

Profesionales sanitarios o investigadores autorizados por sus centros de trabajo pueden solicitar colaborar explicando de forma detallada los objetivos del estudio y autorización de sus servicios. Especialmente detallará de que forma contribuye a mejorar la línea de investigación del grupo.

En la solicitud o contrato de entendimiento se detallará además el periodo de estudio, tipo de casos y variables de interés. Para instituciones sanitarias con interés motivado definir nivel de acceso y autorizaciones previstas en caso de ficheros no disociados. Definir el tiempo de utilización y finalidad de los mismos. Destrucción de los ficheros (tiempo y forma) o archivo (tiempo y forma).

Las consideraciones del contrato incluyen: compromiso explícito del cumplimiento de la legislación vigente en protección de datos de carácter personal y medidas de seguridad de los ficheros. Compromiso explícito de no ceder ni compartir datos bajo ningún concepto sin permiso del coordinador (IP) de MACAPEMUR. Utilizará los datos con toda la protección para no identificar a los pacientes. Las publicaciones científicas derivadas del uso de esta información incorporarán al menos a 3 miembros del grupo MACAPEMUR. Se citará siempre la fuente utilizada en los trabajos publicados como MACAPEMUR (Medio Ambiente y Cáncer Pediátrico en la Región de Murcia) y sus referencias bibliográficas indexadas en PUBMED.

## Financiación y colaboraciones

Fundación Científica de la AECC, 2004-2007. 150.000 €. Proyecto Medio Ambiente y Cáncer Pediátrico. Desarrollo de la Historia Clínica Medioambiental en el Cáncer Pediátrico.

Convenio de Colaboración FFIS y Federación de Asociaciones de Niños con Cáncer de España (2019-). 35.000€. Ensuchica 'Environment, Survival and Childhood Cancer' clave para la consolidación e inicio de la expansión del proyecto.

Mount Sinai International Exchange Program for Minority Students (grant MD001452) from the National Center on Minority Health and Health Disparities of the U.S. National Institutes of Health. Trabajo de campo con investigadores durante 11 semanas al año, y colaboración en la investigación.

Programa de Ayudas a Grupos de Excelencia de la Región de Murcia, Fundación Seneca (#19884-GERM-15). Apoyo a los investigadores de la UPCT en el proyecto.

Área de Epidemiología Ambiental y del Cáncer, Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III, CIBER en Epidemiología y Salud Pública-CIBERESP, Madrid, España. Colaboración en algunas investigaciones en desarrollo.



## Bibliografía

1. Ries LAG, Eisner MP, Kosary CL, et al (eds). SEER Cancer Statistics Review, 1972-1997. National Cancer Institute. NIH Pub N° 00-2789. Bethesda, MD, 2000.
2. Ferrís Tortajada J, Ortega García JA, Marco Macián A, García Castell J. Medio Ambiente y cáncer pediátrico. *An Pediatr (Barc)* 2004;61:42-50
3. Ortega-García JA, López-Hernández FA, Sobrino-Najul E, Febo I, Fuster-Soler JL. Environment and paediatric cancer in the Region of Murcia (Spain): integrating clinical and environmental history in a geographic information system. *An Pediatr (Barc)* 2011;74:255-60.
4. Ortega-García JA, Martin M, López-Fernández MT, Fuster-Soler JL, Donat-Colomer J, López-Ibor B, et al. Transgenerational tobacco smoke exposure and childhood cancer: an observational study. *J Paediatr Child Health* 2010;46:291-5.
5. Ortega-García JA, Soldin OP, López-Hernández FA, Trasande L, Ferrís-Tortajada J. Congenital fibrosarcoma and history of prenatal exposure to petroleum derivatives. *Pediatrics*. 2012; 130:e1019-25.
6. Ortega García JA, Fuster Soler JL, Cárceles Álvarez A (eds). Programa de Largo Seguimiento de Supervivientes de Cáncer Pediátrico de la Región Murcia (PLASESCAP-MUR), Murcia, 2013. Disponible en: <http://pehsu.org>.
7. Cárceles-Álvarez A, Ortega-García JA, Fuster-Soler JL, Rivera-Pagán GA, Bermúdez-Cortés M, Gomariz-Peñalver V, Monzó-Nuñez E, López-Hernández FA. Long-term follow up of childhood cancer survivors in the Murcia Region: preferences and attitudes of Primary Care professionals. *An Pediatr (Barc)*. 2015.
8. Arcgis.com [web]. Georreferenciación y sistemas de coordenadas. [acceso 10 noviembre 2015]. Disponible en: <http://resources.arcgis.com/es/help/getting-started/articles/026n0000000s000000.htm>
9. Ortega-García JA, López-Hernández FA, Fuster-Soler JL, Martínez-Lage JF. Space-time clustering in childhood nervous system tumors in the Region of Murcia, Spain, 1998-2009. *Childs Nerv Syst*. 2011;27:1903-11.
10. Cárceles-Álvarez A, Ortega-García JA, López-Hernández FA, Orozco-Llamas M, Espinosa-López B, Tobarra-Sánchez E, Alvarez L. Spatial clustering

- of childhood leukaemia with the integration of the Paediatric Environmental History. *Environ Res.* 2017 Jul;156:605-612.
11. Ortega-García JA, López-Hernández FA, Cárceles-Álvarez A, Fuster-Soler JL, Sotomayor DI, Ramis R. Childhood cancer in small geographical areas and proximity to air-polluting industries. *Environ Res.* 2017 Jul;156:63-73.
  12. Ortega-García JA, López-Hernández FA, Cárceles-Álvarez A, Santiago-Rodríguez EJ, Sánchez AC, Bermúdez-Cortés M, Fuster-Soler JL. Analysis of small areas of pediatric cancer in the municipality of Murcia (Spain). *An Pediatr (Barc)*. 2016, 84(3):154-62.
  13. McNally RJ, Alexander FE, Vincent TJ, Murphy MF. Spatial clustering of childhood cancer in Great Britain during the period 1969-1993. *Int. J. Cancer.* 2009;124(4):932-6.
  14. Demoury C, Goujon-Bellec S, Guyot-Goubin A, Hémon D, Clavel J. Spatial Variations of childhood acute leukaemia in France, 1990-2006: global spatial heterogeneity and cluster detection at "living zone" level. *European Journal of Cancer Prevention.* 2012;21: 367-374.
  15. Paéz A, López-Hernández FA, Ortega-García JA, Ruiz M. Clustering in co-occurrence of Cancer Types: a comparison of Techniques with an Application to Pediatric Cancer in Murcia, Spain. In: *Spatial Analysis in Health Geography* Ed. Kanaroglou P, Delmelle E, Paez A. Ashgate's Geographies of Health Series, Burlington, 2015, pp. 47-66.
  16. Sobre estructuras básicas de salud. Real Decreto 137/1984 de 11 de enero. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 27, (01/02/1984). Disponible en: [http://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-1984-2574](http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-1984-2574). Acceso [10 noviembre 2015].
  17. Ley General de Sanidad. Ley 14/1986 de 25 de abril. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 102, (29/04/1986). Disponible en: [http://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-1986-10499](http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-1986-10499). Acceso [10 noviembre 2015].
  18. Ley de Salud de la Región de Murcia. Ley 4/1994 de 26 de julio. *Boletín Oficial de la Región de Murcia*, núm. 176, (04/08/1994). Disponible en: <http://borm.carm.es/borm/documento?obj=anu&id=493754>. Acceso [10 noviembre 2015].
  19. Áreas de Salud de la Región de Murcia. Decreto 27/1987 de 7 de mayo. *Boletín Oficial de la Región de Murcia*, núm. 126, (03/06/1987). Disponible en: <http://www.borm.es/borm/documento?obj=bol&id=9162>. Acceso [10 noviembre 2015].

20. Mapa Sanitario de la Región de Murcia. Orden de 24 de abril de 2009 de la Consejería de Sanidad y Consumo. Boletín Oficial de la Región de Murcia, núm. 103, (07/05/2009). Disponible en: <http://www.borm.es/borm/documento?obj=bol&id=38661>. Acceso [10 noviembre 2015].
21. Murciasalud [web]. Callejero Sanitario de la Región de Murcia. 2015. Disponible en: <http://www.murciasalud.es/pagina.php?id=243489&idsec=1084>. Acceso [10 noviembre 2015].

# HOJA VERDE DE GEORREFERENCIACIÓN (HverdeGEO) Versión 2.0

“Mejorando la calidad ambiental y de vida del paciente con cáncer”

Lugar para la etiqueta del paciente

PEHSU-Murcia Teléfono: 968369031

DG (tipo de cáncer):

Fecha DG:

Persona que realiza la HverdeGeo:

- ¿Hay algún caso de cáncer en su familia más cercana diagnosticado con 50 o menos años? (padres, hermanos, tíos y abuelos del paciente).**  
1. Sí 2. No 3. No estoy seguro
- ¿Podría indicar el domicilio ACTUAL? (se refiere en el momento del diagnóstico, si es el mismo que la etiqueta indicar la palabra ‘etiqueta’)**  
Calle: \_\_\_\_\_ Número: \_\_\_\_\_  
Población: \_\_\_\_\_ Provincia: \_\_\_\_\_ CP: \_\_\_\_\_
- ¿Podría indicar el domicilio donde transcurrió el embarazo (si son varios poner el referente al último trimestre de embarazo)?**  
Calle: \_\_\_\_\_ Número: \_\_\_\_\_  
Población: \_\_\_\_\_ Provincia: \_\_\_\_\_ CP: \_\_\_\_\_
- ¿Podría indicar el domicilio durante la primera infancia (primeros dos años de vida)?**  
Calle: \_\_\_\_\_ Número: \_\_\_\_\_  
Población: \_\_\_\_\_ Provincia: \_\_\_\_\_ CP: \_\_\_\_\_
- ¿Hay algún fumador en la familia (al diagnóstico)?** a. Sí b. No c. No lo sé  
**¿Quién fuma?** a. Padre b. Madre c. Ambos d. Otro: \_\_\_\_\_ **¿Cuánto fuma?(cig/sem):** \_\_\_\_\_
- ¿En qué trabajan los padres?**  
a. Padre: \_\_\_\_\_ b. Madre: \_\_\_\_\_  
c. **¿Existe la posibilidad de arrastrar trazas de sustancias tóxicas del trabajo en la ropa o zapatos?**  
i. Sí ii. No iii. No lo sé
- ¿Tiene alguna pregunta o preocupación acerca del medioambiente o exposiciones en el hogar o barrio en el que viven? (puede señalar varios)**
  - Exposiciones en el hogar (antigüedad, grietas...)
  - Contaminación del aire (tráfico de vehículos, industrias, etc.)
  - Contaminación del agua
  - Deficiencias en desagües o sistemas de evacuación de aguas domésticas (alcantarillas, etc.)
  - Proximidad de industrias molestas, tóxicas o peligrosas
  - Proximidad de zonas de cultivo fumigadas con plaguicidas (insecticidas, herbicidas, etc.)
  - Proximidad a antenas de radiofrecuencia (móviles, radio...)
  - Proximidad a líneas de alta tensión
  - Contaminación alimentos
  - Escasez de zonas verdes
  - Otros. Especificar: .....
- ¿A qué atribuye la enfermedad de su hijo o hija?**

## HOJA VERDE DE GEORREFERENCIACIÓN (HverdeGEO) Versión 2.0

"Mejorando la calidad ambiental y de vida del paciente con cáncer"

9. **¿Qué edad tiene la vivienda en la que vive el niño o niña (año)?**

a. Antes de 1970 b. 70 – 79 c. 80 – 89 d. 90 – 95 e. 96 – 00 f. 01 – 05 g. Después de 2006

10. **¿Hasta qué punto le molesta la contaminación atmosférica del exterior de su vivienda si deja todas las ventanas abiertas? (nos referimos a gases, humos, polvo, etc., procedentes del tráfico, la industria, etc.).**



0 = ninguna molestia.  
10 = molestia insoportable.

11. **¿Tiene problemas de insectos en casa (hormigas, cucarachas, mosquitos, etc.)?** a. Sí b. No c. No lo sé

12. **¿Utiliza insecticidas para tratarlas?** a. Sí b. No c. No lo sé **¿Cuánto le dura un bote de 1.000 c.c?** \_\_\_\_\_

13. **¿Le hicieron alguna prueba de radiación ionizante (ortopanto, rx, TC) a la madre durante el embarazo?**

a. Sí b. No c. No lo sé **Indica cuáles:**

14. **¿Ha recibido su hijo o hija alguna prueba de radiación ionizante antes del diagnóstico de la enfermedad?**

a. Sí b. No c. No lo sé **Indica cuáles:**

15. **¿Utiliza su hijo/hija aparatos electrónicos (móvil, ordenador, tv) 2 o más horas al día?**

a. Sí b. No d. No lo sé.

16. **¿Protege a su hijo de la exposición solar?**

i. **Protección solar:** a. Siempre, todo el año b. A diario en primavera – verano c. A diario en verano  
d. Algunas veces en verano e. Casi nunca

ii. **Evitar el sol de 11 a 17 h:** a. Siempre b. Bastantes veces c. Algunas o pocas veces d. Casi nunca

17. **¿Con qué frecuencia realiza su hijo o hija actividades en contacto con la naturaleza?**

a. Todos los días b. Alguna vez a la semana c. Alguna vez al mes d. Solo en vacaciones e. Nunca

18. **¿De dónde procede principalmente el agua que consumen?**

a. Red comunitaria b. Pozo familiar / comunitario c. Embotellada d. Osmosis e. Otros

19. **¿Alguno de los padres o familiares cercanos ha podido estar expuesto al humo del cannabis o la marihuana en el último mes?** 1. Sí 2. No 3. No lo sé

20. **Algún miembro de la familia tiene aficiones en las que se use productos químicos (fotografía, pintura, restauración de muebles, aerodelismo, etc.)?**

1. Sí 2. No 3. No lo sé 4. **Indique cual:** \_\_\_\_\_

**Anexo 2. Site/Histology Recode Based on International Classification of Childhood Cancer, third Edition (ICCC-3) Based on ICD-O-3 / WHO 2008\*^**  
**Main Classification Table**

Site Group	ICD-O-3 Site	ICD-O-3 Histology (Type)	ICD-O-3 Behavior	Extended Classification	Main Classification
<b>I Leukemias, Myeloproliferative Diseases, and Myelodysplastic Diseases</b>					
(a) Lymphoid Leukemias					
(a.1) Precursor Cell Leukemias	C000-C809	9835-9836	3	001	011
	C420-C421, C424	9811-9818, 9837			
(a.2) Mature B-cell Leukemias	C000-C809	9826, 9832-9833, 9940	3	002	011
	C420-C421, C424	9823			
(a.3) Mature T-cell and NK Cell Leukemias	C000-C809	9831, 9834, 9948	3	003	011
	C420-C421, C424	9827			
(a.4) Lymphoid Leukemia, NOS	C000-C809	9820	3	004	011
(b) Acute Myeloid Leukemias	C000-C809	9840, 9861, 9865-9867, 9869-9874, 9891, 9895-9898, 9910-9911, 9920, 9931	3	005	012
(c) Chronic Myeloproliferative Diseases	C000-C809	9863, 9875-9876, 9950, 9960-9964	3	006	013
(d) Myelodysplastic Syndrome and Other Myeloproliferative Diseases	C000-C809	9945-9946, 9975, 9980, 9982-9987, 9989, 9991-9992	3	007	014
(e) Unspecified and Other Specified Leukemias	C000-C809	9800-9801, 9805-9809, 9860, 9930, 9965-9967, 9971	3	008	015
<b>II Lymphomas and Reticuloendothelial Neoplasms</b>					
(a) Hodgkin Lymphomas	C000-C809	9650-9655, 9659, 9661-9665, 9667	3	009	021
(b) Non-Hodgkin Lymphomas (except Burkitt Lymphoma)					
(b.1) Precursor Cell Lymphomas	C000-C809	9727-9729	3	010	022
	C000-C419, C422-C423, C425-C809	9811-9818, 9837			
(b.2) Mature B-cell Lymphomas (except Burkitt Lymphoma)	C000-C809	9597, 9670-9671, 9673, 9675, 9678-9680, 9684, 9688-9691, 9695, 9698-9699, 9712, 9731-9735, 9737-9738, 9761-9762, 9764-9766, 9769, 9970	3	011	022
	C000-C419, C422-C423, C425-C809	9823			
(b.3) Mature T-cell and NK-Cell Lymphomas	C000-C809	9700-9702, 9705, 9708-9709, 9714, 9716-9719, 9724-9726, 9767-9768	3	012	022
	C000-C419, C422-C423, C425-C809	9827			

Site Group	ICD-O-3 Site	ICD-O-3 Histology (Type)	ICD-O-3 Behavior	Extended Classification	Main Classification
(b.4) Non-Hodgkin Lymphomas, NOS	C000-C809	9591, 9760	3	013	022
(c) Burkitt Lymphoma	C000-C809	9687	3	014	023
(d) Miscellaneous Lymphoreticular Neoplasms	C000-C809	9740-9742, 9750-9759	3	015	024
(e) Unspecified Lymphomas	C000-C809	9590, 9596	3	016	025
<b>III CNS and Miscellaneous Intracranial and Intraspinial Neoplasms</b>					
(a) Ependymomas and Choroid					
(a.1) Ependymomas	C000-C809	9383, 9391-9394	0,1,3	017	031
(a.2) Choroid Plexus Tumor	C000-C809	9390	0,1,3	018	031
(b) Astrocytomas	C723	9380	0,1,3	019	032
	C000-C809	9384, 9400-9411, 9420-9424, 9440-9442	0,1,3	019	032
(c) Intracranial and Intraspinial Embryonal Tumors					
(c.1) Medulloblastomas	C000-C809	9470-9472, 9474, 9480	0,1,3	020	033
(c.2) PNET	C000-C809	9473	0,1,3	021	033
(c.3) Medulloepithelioma	C700-C729	9501-9504	0,1,3	022	033
(c.4) Atypical Teratoid/Rhabdoid Tumor	C000-C809	9508	0,1,3	023	033
(d) Other Gliomas					
(d.1) Oligodendrogliomas	C000-C809	9450, 9451, 9460	0,1,3	024	034
(d.2) Mixed and Unspecified Gliomas	C700-C722, C724- C729,	9380	0,1,3	025	034
	C000-C809	9382	0,1,3	025	034
(d.3) Neuroepithelial Glial Tumors of Uncertain Origin	C000-C809	9381, 9430, 9444	0,1,3	026	034
(e) Other Specified Intracranial and Intraspinial					
(e.1) Pituitary Adenomas and	C000-C809	8270-8281, 8300	0,1,3	027	035
(e.2) Tumors of the Sellar Region	C000-C809	9350-9352, 9582	0,1,3	028	035
(e.3) Pineal Parenchymal Tumors	C000-C809	9360-9362	0,1,3	029	035
(e.4) Neuronal and Mixed Neuronal-gliial Tumors	C000-C809	9412-9413, 9492, 9493, 9505-9507	0,1,3	030	035
(e.5) Meningiomas	C000-C809	9530-9539	0,1,3	031	035
(f) Unspecified Intracranial and	C700-C729, C751- C753	8000-8005	0,1,3	032	036
<b>IV Neuroblastoma and Other Peripheral Nervous Cell Tumors</b>					
(a) Neuroblastoma and Ganglioneuroblastoma	C000-C809	9490, 9500	3	033	041

Site Group	ICD-O-3 Site	ICD-O-3 Histology (Type)	ICD-O-3 Behavior	Extended Classification	Main Classification
------------	--------------	--------------------------	------------------	-------------------------	---------------------

(b) Other peripheral Nervous Cell Tumors	C000-C809	8680-8683, 8690-8693, 8700, 9520-9523	3	034	042
	C000-C699, C739- C768,	9501-9504	3	034	042
<b>V Retinoblastoma</b>	<b>C000-C809</b>	<b>9510-9514</b>	<b>3</b>	<b>035</b>	<b>050</b>
<b>VI Renal tumors</b>					
(a) Nephroblastoma and Other					
(a.1) Nephroblastoma	C000-C809	8959, 8960	3	036	061
(a.2) Rhabdoid Renal	C649	8963	3	037	061
(a.3) Kidney Sarcomas	C000-C809	8964-8967	3	038	061
(a.4) pPNET of Kidney	C649	9364	3	039	061
(b) Renal Carcinomas	C649	8010-8041, 8050-8075, 8082, 8120-8122, 8130-8141, 8143, 8155, 8190-8201, 8210-8211, 8221-8231, 8240-8241, 8244-8246, 8260-8263, 8290, 8310, 8320, 8323, 8401, 8430, 8440, 8480-8490, 8504, 8510, 8550, 8560-8576	3	040	062
	C000-C809	8311-8312, 8316-8319, 8361	3	040	062
(c) Unspecified Malignant Renal	C649	8000-8005	3	041	063
<b>VII Hepatic Tumors</b>					
(a) Hepatoblastoma	C000-C809	8970	3	042	071
(b) Hepatic Carcinomas	C220, C221	8010-8041, 8050-8075, 8082, 8120-8122, 8140-8141, 8143, 8155, 8190-8201, 8210-8211, 8230, 8231, 8240-8241, 8244-8246, 8260-8264, 8310, 8320, 8323, 8401, 8430, 8440, 8480-8490, 8504, 8510, 8550, 8560-8576	3	043	072
	C000-C809	8160-8180	3	043	072
(c) Unspecified Malignant Hepatic Tumors	C220-C221	8000-8005	3	044	073
<b>VIII Malignant Bone Tumors</b>					
(a) Osteosarcomas	C400-C419, C760- C768,	9180-9187, 9191-9195, 9200	3	045	081
(b) Chondrosarcomas	C400-C419, C760- C768,	9210, 9220, 9240	3	046	082
	C000-C809	9221, 9230, 9241-9243	3	046	082
(c) Ewing Tumor and Related Sarcomas of Bone					
(c.1) Ewing Tumor and Askin Tumor of Bone	C400-C419, C760- C768,	9260	3	047	083
	C400-C419	9365	3	047	083
(c.2) pPNET of Bone	C400-C419	9363-9364	3	048	083
(d) Other Specified Malignant Bone Tumors					

Site Group	ICD-O-3 Site	ICD-O-3 Histology (Type)	ICD-O-3 Behavior	Extended Classification	Main Classification
(d.1) Malignant Fibrous Neoplasms of Bone	C400-C419	8810-8811, 8823, 8830	3	049	084
	C000-C809	8812, 9262	3	049	084
(d.2) Malignant	C000-C809	9370-9372	3	050	084
(d.3) Odontogenic Malignant Tumors	C000-C809	9270-9275, 9280-9282, 9290, 9300-9302, 9310-9312, 9320-9322, 9330, 9340-9342	3	051	084
(d.4) Miscellaneous Malignant	C000-C809	9250, 9261	3	052	084
(e) Unspecified Malignant Bone	C400-C419	8000-8005, 8800-8801, 8803-8805	3	053	085
<b>IX Soft Tissue and Other Extrasosseous Sarcomas</b>					
(a) Rhabdomyosarcomas	C000-C809	8900-8905, 8910, 8912, 8920, 8991	3	054	091
(b) Fibrosarcomas, Peripheral Nerve Sheath Tumors, and Other Fibrous Neoplasms					
(b.1) Fibroblastic and Myofibroblastic Tumors	C000-C399, C440- C768,	8810-8811, 8813-8815, 8821, 8823, 8834-8835	3	055	092
	C000-C809	8820, 8822, 8824-8827, 9150, 9160	3	055	092
(b.2) Nerve Sheath Tumors	C000-C809	9540-9571	3	056	092
(b.3) Other Fibromatous Neoplasms	C000-C809	9491, 9580	3	057	092
(c) Kaposi Sarcoma	C000-C809	9140	3	058	093
(d) Other Specified Soft Tissue Sarcomas					
(d.1) Ewing Tumor and Askin Tumor of Soft Tissue	C000-C399, C470- C759	9260	3	059	094
	C000-C399, C470- C639, C659-C768, C809	9365	3	059	094
(d.2) pPNET of Soft Tissue	C000-C399, C470- C639, C659-C699,	9364	3	060	094
(d.3) Extrarenal Rhabdoid Tumor	C000-C639, C659- C699, C739-C768, C809	8963	3	061	094
(d.4) Liposarcomas	C000-C809	8850-8858, 8860-8862, 8870, 8880-8881	3	062	094
(d.5) Fibrohistiocytic Tumors	C000-C399, C440- C768,	8830	3	063	094
	C000-C809	8831-8833, 8836, 9251-9252	3	063	094
(d.6) Leiomyosarcomas	C000-C809	8890-8898	3	064	094
(d.7) Synovial Sarcomas	C000-C809	9040-9044	3	065	094
(d.8) Blood Vessel Tumors	C000-C809	9120-9125, 9130-9133, 9135-9136, 9141-9142, 9161, 9170-9175	3	066	094

Site Group	ICD-O-3 Site	ICD-O-3 Histology (Type)	ICD-O-3 Behavior	Extended Classification	Main Classification
(d.9) Osseous and Chondromatous Neoplasms of Soft Tissue	C490-C499	9180, 9210, 9220, 9240	3	067	094
	C000-C809	9231	3	067	094
(d.10) Alveolar Soft Parts Sarcoma	C000-C809	9581	3	068	094
(d.11) Miscellaneous Soft Tissue Sarcomas	C000-C809	8587, 8710-8713, 8806, 8840-8842, 8921, 8982, 8990, 9373	3	069	094
(e) Unspecified Soft Tissue Sarcomas	C000-C399, C440- C768,	8800-8805	3	070	095
<b>X Germ Cell Tumors, Trophoblastic Tumors, and Neoplasms of Gonads</b>					
(a) Intracranial and Intraspinial Germ Cell Tumors					
(a.1) Intracranial and Intraspinial Germinomas	C700-C729, C751- C753	9060-9065	0,1,3	071	101
(a.2) Intracranial and Intraspinial Teratomas	C700-C729, C751- C753	9080-9084	0,1,3	072	101
(a.3) Intracranial and Intraspinial Embryonal	C700-C729, C751- C753	9070, 9072	0,1,3	073	101
(a.4) Intracranial and Intraspinial Yolk Sac Tumor	C700-C729, C751- C753	9071	0,1,3	074	101
(a.5) Intracranial and Intraspinial	C700-C729, C751- C753	9100	0,1,3	075	101
(a.6) Intracranial and Intraspinial Tumors of Mixed Forms	C700-C729, C751- C753	9085, 9101	0,1,3	076	101
(b) Malignant Extracranial and					
(b.1) Malignant Germinomas of Extracranial and Extragonadal Sites	C000-C559, C570- C619, C630-C699, C739-C750,	9060-9065	3	077	102
(b.2) Malignant Teratomas of Extracranial and Extragonadal Sites	C000-C559, C570- C619, C630-C699, C739-C750,	9080-9084	3	078	102
(b.3) Embryonal Carcinomas of Extracranial and Extragonadal Sites	C000-C559, C570- C619, C630-C699, C739-C750,	9070, 9072	3	079	102
(b.4) Yolk Sac Tumor of Extracranial and Extragonadal Sites	C000-C559, C570- C619, C630-C699, C739-C750,	9071	3	080	102
(b.5) Choriocarcinomas of Extracranial and Extragonadal Sites	C000-C559, C570- C619, C630-C699, C739-C750, C754- C768, C809	9100, 9103, 9104	3	081	102

Site Group	ICD-O-3 Site	ICD-O-3 Histology (Type)	ICD-O-3 Behavior	Extended Classification	Main Classification
(b.6) Other and Unspecified Malignant Mixed Germ Cell Tumors of Extracranial and	C000-C559, C570-C619, C630-C699, C739-C750,	9085, 9101-9102, 9105	3	082	102
(c) Malignant Gonadal Germ Cell					
(c.1) Malignant Gonadal Germinomas	C569, C620-C629	9060-9065	3	083	103
(c.2) Malignant Gonadal Teratomas	C569, C620-C629	9080-9084, 9090-9091	3	084	103
(c.3) Gonadal Embryonal Carcinomas	C569, C620-C629	9070, 9072	3	085	103
(c.4) Gonadal Yolk Sac Tumor	C569, C620-C629	9071	3	086	103
(c.5) Gonadal Choriocarcinoma	C569, C620-C629	9100	3	087	103
(c.6) Malignant Gonadal Tumors of Mixed Forms	C569, C620-C629	9085, 9101	3	088	103
(c.7) Malignant Gonadal Gonadoblastoma	C569, C620-C629	9073	3	089	103
(d) Gonadal Carcinomas	C569, C620-C629	8010-8041, 8050-8075, 8082, 8120-8122, 8130-8141, 8143, 8190-8201, 8210-8211, 8221-8241, 8244-8246, 8260-8263, 8290, 8310, 8313, 8320, 8323, 8380-8384, 8430, 8440, 8480-8490, 8504, 8510, 8550, 8560-8573, 9000, 9014, 9015	3	090	104
	C000-C809	8441-8444, 8450-8451, 8460-8473	3	090	104
(e) Other and Unspecified Malignant Gonadal Tumors	C000-C809	8590-8671	3	091	105
	C569, C620-C629	8000-8005	3	091	105
<b>XI Other Malignant Epithelial Neoplasms and Malignant Melanomas</b>					
(a) Adrenocortical	C000-C809	8370-8375	3	092	111
(b) Thyroid Carcinomas	C739	8010-8041, 8050-8075, 8082, 8120-8122, 8130-8141, 8190, 8200-8201, 8211, 8230, 8231, 8244-8246, 8260-8263, 8290, 8310, 8320, 8323, 8430, 8440, 8480-8481, 8510, 8560-8573	3	093	112
	C000-C809	8330-8337, 8340-8347, 8350	3	093	112
(c) Nasopharyngeal Carcinomas	C110-C119	8010-8041, 8050-8075, 8082-8083, 8120-8122, 8130-8141, 8190, 8200-8201, 8211, 8230-8231, 8244-8246, 8260-8263, 8290, 8310, 8320, 8323, 8430, 8440, 8480-8481, 8500-8576	3	094	113
(d) Malignant Melanomas	C000-C809	8720-8780, 8790	3	095	114

Site Group	ICD-O-3 Site	ICD-O-3 Histology (Type)	ICD-O-3 Behavior	Extended Classification	Main Classification
(e) Skin Carcinomas	C440-C449	8010-8041, 8050-8075, 8078, 8082, 8090-8110, 8140, 8143, 8147, 8190, 8200, 8240, 8246-8247, 8260, 8310, 8320, 8323, 8390-8420, 8430, 8480, 8542, 8560, 8570-8573, 8940, 8941	3	096	115
(f) Other and Unspecified Carcinomas					
(f.1) Carcinomas of Salivary Glands	C079-C089	8010-8084, 8120-8157, 8190-8264, 8290, 8310, 8313-8315, 8320-8325, 8360, 8380-8384, 8430-8440, 8452-8454, 8480-8586, 8588-8589, 8940-8941, 8983, 9000, 9010-9016, 9020, 9030	3	097	116
(f.2) Carcinomas of Colon and Rectum	C180, C182- C189, C199, C209, C210- C218	8010-8084, 8120-8157, 8190-8264, 8290, 8310, 8313-8315, 8320-8325, 8360, 8380-8384, 8430-8440, 8452-8454, 8480-8586, 8588-8589, 8940-8941, 8983, 9000, 9010-9016, 9020, 9030	3	098	116
(f.3) Carcinomas of Appendix	C181	8010-8084, 8120-8157, 8190-8264, 8290, 8310, 8313-8315, 8320-8325, 8360, 8380-8384, 8430-8440, 8452-8454, 8480-8586, 8588-8589, 8940-8941, 8983, 9000, 9010-9016, 9020, 9030	3	099	116
(f.4) Carcinomas of Lung	C340-C349	8010-8084, 8120-8157, 8190-8264, 8290, 8310, 8313-8315, 8320-8325, 8360, 8380-8384, 8430-8440, 8452-8454, 8480-8586, 8588-8589, 8940-8941, 8983, 9000, 9010-9016, 9020, 9030	3	100	116
(f.5) Carcinomas of Thymus	C379	8010-8084, 8120-8157, 8190-8264, 8290, 8310, 8313-8315, 8320-8325, 8360, 8380-8384, 8430-8440, 8452-8454, 8480-8586, 8588-8589, 8940-8941, 8983, 9000, 9010-9016, 9020, 9030	3	101	116
(f.6) Carcinomas of Breast	C500-C509	8010-8084, 8120-8157, 8190-8264, 8290, 8310, 8313-8315, 8320-8325, 8360, 8380-8384, 8430-8440, 8452-8454, 8480-8586, 8588-8589, 8940-8941, 8983, 9000, 9010-9016, 9020, 9030	3	102	116

Site Group	ICD-O-3 Site	ICD-O-3 Histology (Type)	ICD-O-3 Behavior	Extended Classification	Main Classification
(f.7) Carcinomas of Cervix Uteri	C530-C539	8010-8084, 8120-8157, 8190-8264, 8290, 8310, 8313-8315, 8320-8325, 8360, 8380-8384, 8430-8440, 8452-8454, 8480-8586, 8588-8589, 8940-8941, 8983, 9000, 9010-9016, 9020, 9030	3	103	116
(f.8) Carcinomas of Bladder	C670-C679	8010-8084, 8120-8157, 8190-8264, 8290, 8310, 8313-8315, 8320-8325, 8360, 8380-8384, 8430-8440, 8452-8454, 8480-8586, 8588-8589, 8940-8941, 8983, 9000, 9010-9016, 9020, 9030	3	104	116
(f.9) Carcinomas of Eye	C690-C699	8010-8084, 8120-8157, 8190-8264, 8290, 8310, 8313-8315, 8320-8325, 8360, 8380-8384, 8430-8440, 8452-8454, 8480-8586, 8588-8589, 8940-8941, 8983, 9000, 9010-9016, 9020, 9030	3	105	116
(f.10) Carcinomas of Other Specified Sites	C000-069, C090-C109, C129-C179, C239- C339, C380-C399, C480-C488, C510- C529, C540-C549, C559, C570-C619, C630-C639, C659- C669, C680-C689, C700-C729, C750- C759	8010-8084, 8120-8157, 8190-8264, 8290, 8310, 8313-8315, 8320-8325, 8360, 8380-8384, 8430-8440, 8452-8454, 8480-8586, 8588-8589, 8940-8941, 8983, 9000, 9010-9016, 9020, 9030	3	106	116
(f.11) Carcinomas of Unspecified Site	C760-C768, C809	8010-8084, 8120-8157, 8190-8264, 8290, 8310, 8313-8315, 8320-8325, 8360, 8380-8384, 8430-8440, 8452-8454, 8480-8586, 8588-8589, 8940-8941, 8983, 9000, 9010-9016, 9020, 9030	3	107	116
<b>XII Other and Unspecified Malignant Neoplasms</b>					
(a) Other Specified Malignant Tumors					
(a.1) Gastrointestinal Stromal	C000-C809	8936	3	108	121
(a.2) Pancreatoblastoma	C000-C809	8971	3	109	121
(a.3) Pulmonary Blastoma and	C000-C809	8972, 8973	3	110	121
(a.4) Other Complex Mixed and Stromal	C000-C809	8930-8935, 8950-8951, 8974-8981	3	111	121
(a.5) Mesothelioma	C000-C809	9050-9055	3	112	121
(a.6) Other Specified Malignant Tumors	C000-C809	9110	3	113	121
	C000-C399, C470- C759	9363	3	113	121

Site Group	ICD-O-3 Site	ICD-O-3 Histology (Type)	ICD-O-3 Behavior	Extended Classification	Main Classification
(b) Other Unspecified Malignant Tumors	C000-C218, C239-C399, C420-C559, C570-C619, C630-C639, C659-C699, C739-C750, C754-	8000-8005	3	114	122

\* This table was updated for Hematopoietic codes based on WHO Classification of Tumours of Haematopoietic and Lymphoid Tissues (2008).

^ Subject to change based on evolving ICD-O-3 coding rules.

### ANEXO 3. Poblaciones de la Murcia.

A	Cabezo de Torres	Collado de los
Ainás	Calabardina	Gabrieles
Aguaderas	Calarreona	Collado Gil
Albarda	Camachos	Comala
Albujón	Campillo	Cope
Algezares	Campillo de los	Corvera
(Cehegín)	Jiménez	Coy
Algezares (Murcia)	Campocoy	Cuesta Alta
Aljucer	Campo Nubla	Cuevas de Reylo
Almendricos	Campotéjar Alta	Culebrina
Alquerías	Campotéjar Baja	
Alumbres	Campules	D
Ambrós	Canara	Dolores de
Arboledas	Caneja	Pacheco
Archivel	Cánovas	Doña Inés
Arroyo Hurtado		
Ascoy		E
Avilés	Canteras	El Alamillo
	Cañada de Canara	El Albardinal
B	Cañada de la Cruz	El Algar
Balsapintada	Cañada de	El Algarrobo
Balsicas (Mazarrón)	Gallego	El Berro
Balsicas (Torre	Cañada Gil	El Cabezo
Pacheco)	Cañada Hermosa	El Cantón
Baños y Mendigo	Cañada de Leña	El Cañarico
Barinas	Cañadas de San	El Carche
Barqueros	Pedro	El Chaparral
Barranco Hondo	Cañada del Trigo	El Chícamo
Barranda	Caprés	El Escobar
B. del Carmen-Los	Carrascoy	(Cehegín)
Saleros	Carrasquilla	El Escobar (F.
Bayna	(Cehegín)	Álamo)
Beal	Carrasquilla (Lorca)	El Esparragal
Béjar	Casablanca	(Murcia)
Benablón	Casas Nuevas	El Esparragal (P.
Beniaján	Caserío de la	Lumbreras)
Benizar	Higuera	El Estrecho
Berrandino	Casicas	El Hornico
Bolnuevo	Casillas	El Jimenado
Burete	Cazalla	El Llano
Buyla	Charrara	El Mingrano
	Churra	El Mirador
C	Cobatillas	El Mojón (Beniel)
Cabezo de la Jara		

El Mojón (S. Pedro del Pinatar)	Hoyamorena	La Loma
El Moral	Huerta de Arriba	La Magdalena
El Niño	Humbrías	La Majada
El Palmar	I	La Manga
El Paraje	Inazares	La Matanza
El Pino		La Media Legua
El Plan	J	La Ñora
El Puntal	Jarales	La Ñorica
El Raal	Javalí Nuevo	La Paca
El Rellano	Javalí Viejo	La Palma
El Reloj	Jerónimo y Avileses	La Parroquia
El Ribazo		La Pila
El Sabinar	L	La Pinilla
El Salado	La Albatalía	La Puebla de Mula
El Saladillo	La Alberca	La Raya
El Salero	La Alcayna	La Ribera (Molina)
El Siscar	La Alcoba	La Ribera (San Javier)
El Tollé	La Algaida	La Serreta
Entredicho	La Aljorra	La Tova
Era Alta	La Almarcha	Las Beatas
Escombreras	La Almudema	Las Canales
	La Alquería	Las Casicas
F	La Anchosa	Las Cañadas
Fenazar	La Arboleja	Las Cañadas de Romero
Finca Maximino	La Atalaya	Las Encebras
Fontanares	La Basca	Las Esperanzas
Fuente Blanca	La Bermeja	Las Lomas
Fuente del Cieno	La Calavera	Las Moreras
Fuente del Pino	La Copa	Las Palas
Fuente Librilla	La Costera	Las Pachecas
	La Cuerda	Las Plazas
G	La Egesa	Las Pullas
Gañuelas	La Encarnación	Las Salinas
Garres y Lages	La Escucha	Las Ventanas
Garrobillo	La Espada	Lébor
Gea y Truyols	La Estacada	Leiva
Gebas	La Estación	Lentiscar
Gilico	La Florida	Lichor
Guadalupe	La Garapacha	Llano de Brujas
	La Gineta	Lo Llerena
H	La Grajuela	Lo Pagán
Hinojar	La Hornera	Lobosillo
Hondón	La Hortichuela	Loma de Abajo-M.
Hornillo	La Hoya	Chirrete
Hoya del Campo	La Hurona	Loma de Arriba
Hoya Hermosa	La Junquera	

Los Allozos  
Los Antolinos  
Los Arejos  
Los Baños  
(Archena)  
Los Baños (Fortuna)  
Los Baños (Mula)  
Los Carrillos  
Los Collados  
Los Conejos  
Los Cuarteros-  
Villananitos  
Los Dolores  
Los Gallegos  
Los Geráneos  
Los Gómez  
Los Imbernonos  
Los Martínez del  
Puerto  
Los Médicos  
Los Meroños  
Los Milicianos  
Los Narejos  
Los Ojos  
Los Paganos  
Los Peñascos  
Los Periquitos  
Los Pinos  
Los Prados  
Los Puertos  
Los Pulpites  
Los Ramos  
Los Royos  
Los Sáez (San  
Javier)  
Los Sáez (S. Pedro  
del Pinatar)  
Los Tárragas  
Los Torraos  
Los Valientes  
Los Veras

M

Macisvenda  
Mahoya  
Matanzas  
Marchena

Miranda  
Monteagudo  
Morti  
Moraleja  
Morata

N

Navares  
Nogalte  
Noguericas  
Nonduermas  
Nonihay  
Ntra. Sra. de la  
Asunción

O

Orilla del Azarbe  
Ortillo

P

Palacios Blancos  
Paretón  
Parrilla  
Pastrana  
Patalache  
Patruena  
Peña Zafra de  
Abajo  
Peña Zafra de  
Arriba  
Perín  
Pinilla  
Polígono Industrial  
Cavila  
Portmán  
Pozo Aledo  
Pozo Estrecho  
Pozo Higuera  
Puebla de Soto  
Pulgara  
Puente Tocinos  
Puerto Adentro  
Puerto de Mazarrón  
Puntarrón  
Purias

R

Raiguero (Totana)  
Raiguero (Beniel)  
Rame  
Ramonete  
Raspay  
Retamalejo  
Ricabacica  
Rincón de  
Beniscornia  
Rincón de San  
Ginés  
Rincón de Seca  
Río  
Roche  
Roda  
Roldán  
Romeral  
Runes

S

San Antonio Abad  
San Benito  
San Cayetano  
San Félix  
San Ginés  
San José Artesano  
San José de la  
Vega  
Sangonera La Seca  
Sangonera La  
Verde  
Santa Ana  
Santa Cruz  
Santa Lucía  
Santa Rosalía  
Santiago y Zairaiche  
Santo Ángel  
Singla  
Sucina

T

Tarragoya  
Tartamudo  
Tercia  
Tiata  
Todosol  
Tollos

Torre del Rico  
Torrecilla  
Torreagüera  
Torrealta  
Torrealvilla  
Torrejuncto

V  
Valentín

Valladolises  
Venta de la Aurora  
Venta Puñales  
Vistalegre  
Vite

Y  
Yéchar

Z  
Zarandona  
Zarcilla de Ramos  
Zaradilla de Totana  
Zarzalico  
Zeneta

## HOSPITALES DE REFERENCIA DE LAS ÁREAS Y ZONAS BÁSICAS DE SALUD DE LA REGIÓN DE MURCIA

Mapa Sanitario 2009



### H. V. DEL CASTILLO (VECLA)

H. Ref. AS 5 ALTIPLANO  
Zona 57 Jumilla  
Zona 58 Vecla/Este  
Zona 76 Vecla/Oeste



### H. DE LA VEGA LORENZO GUIRAO (CIEZA)

H. Ref. AS 9 VEGA ALTA DEL SEGURA  
Zona 60 Abarán  
Zona 63 Cieza/Este  
Zona 70 Blanca  
Zona 69 Cieza/Oeste



### H. NOROESTE (CARAVACA)

H. Ref. AS 4 NOROESTE  
Zona 51 Bullas  
Zona 53 Caravaca  
Zona 56 Moratilla  
Zona 54 Caravaca/Barranda  
Zona 55 Cehegin  
Zona 52 Calasparra



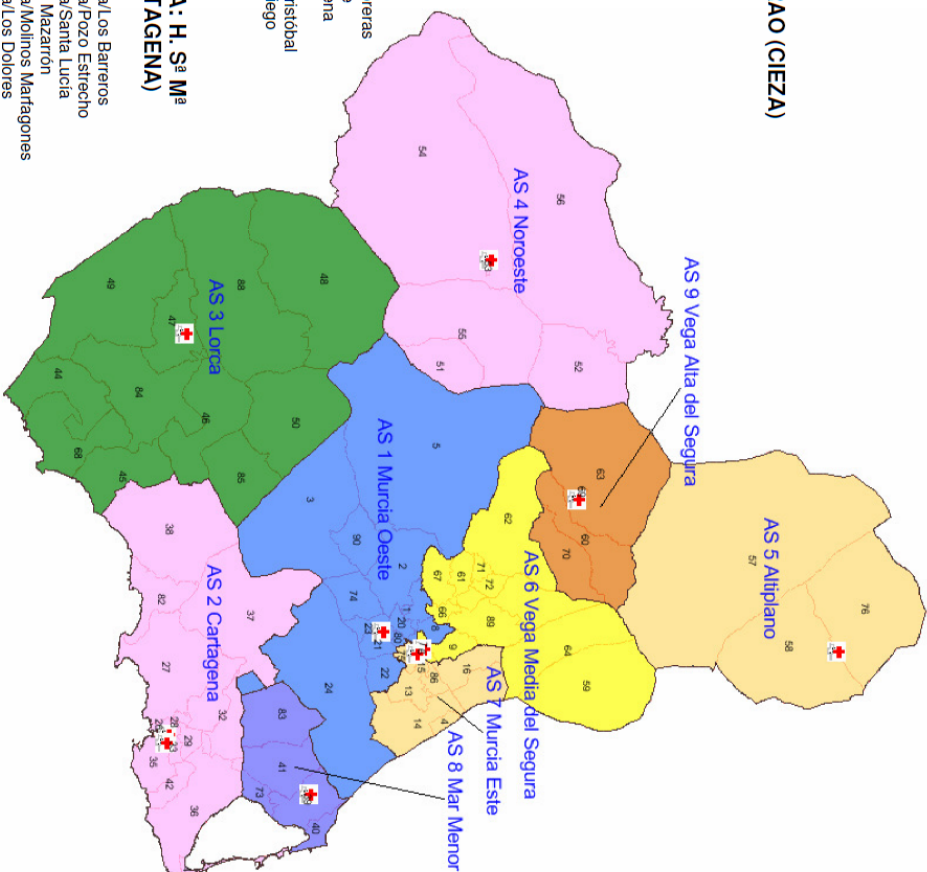
### H. RAFAEL MÉNDEZ (LORCA)

H. Ref. AS 3 LORCA  
Zona 44 Aguilas/Sur  
Zona 68 Aguilas/Norte  
Zona 45 Lorca/Centro  
Zona 47 Lorca/San José  
Zona 48 Lorca/La Paca  
Zona 49 Puerto Lumbreras  
Zona 50 Totana Norte  
Zona 84 Lorca/Sutillana  
Zona 85 Totana Sur  
Zona 88 Lorca/San Cristóbal  
Zona 46 Lorca/San Diego



### COMPLEJO HOSP. CARTAGENA: H. S<sup>e</sup> M<sup>e</sup> DEL ROSELL Y H. SANTA LUCÍA (CARTAGENA)

H. Ref. AS 2 CARTAGENA  
Zona 26 Cartagena/Oeste  
Zona 31 Cartagena/L. Peral  
Zona 33 Cartagena/Este  
Zona 34 Cartagena/Casco  
Zona 37 Fuente Alamo  
Zona 38 Mazarrón  
Zona 43 La Manga  
Zona 42 La Unión  
Zona 29 Cartagena/Los Barreros  
Zona 32 Cartagena/Pozo Estrecho  
Zona 35 Cartagena/Santa Lucía  
Zona 82 Puerto de Mazarrón  
Zona 27 Cartagena/Molinos Matragones  
Zona 30 Cartagena/Los Dolores  
Zona 36 Cartagena/Mar Menor  
Zona 28 Cartagena/San Anton  
Zona 87 Cartagena/Santa Ana



### H. V. DE LA ARRIXACA (MURCIA)

H. Ref. AS 1 MURCIA OESTE  
Zona 1 Alcantarilla  
Zona 10 Murcia/San Andrés  
Zona 19 Murcia/La Noira  
Zona 22 Murcia/Algezares  
Zona 23 Murcia/El Palmir  
Zona 80 Murcia/Aljuicer  
Zona 5 Mula  
Zona 8 Murcia/Espinaro  
Zona 20 Murcia/Nonuenas  
Zona 21 Murcia/La Alberca  
Zona 3 Alhama  
Zona 24 Murcia/Campo de Cartagena  
Zona 74 Murcia/Sangonera la Verde  
Zona 2 Alcantarilla/Sangonera la Seca  
Zona 90 Librilla



### H. MORALES MESEGUER (MURCIA)

H. Ref. AS 6 VEGA MEDIA DEL SEGURA  
Zona 59 Abarán  
Zona 61 Alguazas  
Zona 62 Arhuena  
Zona 64 Fortuna  
Zona 71 Ceuti  
Zona 72 Lorquí  
Zona 65 Molina Norte  
Zona 66 Molina Sur  
Zona 6 Murcia/Visalegre  
Zona 7 Murcia/Santa María de Gracia  
Zona 9 Murcia/Cabezo de Torres  
Zona 11 Murcia/Centro  
Zona 77 Murcia/Santiago y Zarache  
Zona 78 Murcia/Zaradona  
Zona 79 Murcia/El Ranero  
Zona 67 Las Torres de Collitas  
Zona 89 Molina Este



### H. REINA SOFÍA (MURCIA)

H. Ref. AS 7 MURCIA ESTE  
Zona 4 Beniel  
Zona 13 Beniaján  
Zona 15 Puente Tocinos  
Zona 16 Monteaquido  
Zona 25 Santomera  
Zona 14 Alquerías  
Zona 75 Murcia/Santiago El Mayor  
Zona 17 Murcia/Barto del Carmen  
Zona 18 Murcia/Irriarte  
Zona 81 Murcia/Floridablanca  
Zona 86 Murcia/Llano de Brujas  
Zona 12 Murcia/Visibella



### H. LOS ARCOS (SAN JAVIER)

H. Ref. AS 8 MAR MENOR  
Zona 39 San Javier  
Zona 40 San Pedro del Pinatar  
Zona 73 Los Alcázares  
Zona 41 Torre Pacheco/Este  
Zona 83 Torre Pacheco/Oeste

