



## Trabajo Fin de Grado

Estudio comparativo de la mortalidad por  
cáncer de cérvix en mujeres mayores de 25  
años en las CC.AA de Aragón, Cataluña y  
Comunidad de Madrid y España en los años  
2001 y 2009

Autor/es

Lorena Navas Aloras-Pascual

Director/es

María Florencia Martínez Casamayor

Escuela Universitaria Ciencias de la Salud  
2012

# ÍNDICE

RESUMEN	Pág. 3
INTRODUCCIÓN	Pág. 4
OBJETIVOS DEL TRABAJO	Pág. 8
METODOLOGÍA	Pág. 9
DESARROLLO: RESULTADOS	Pág. 11
DESARROLLO: DISCUSIÓN	Pág. 17
CONCLUSIONES	Pág. 19
BIBLIOGRAFÍA	Pág. 20

## RESUMEN

El virus del papiloma humano se ha considerado el precursor de lesiones planas en el epitelio cervical, las cuales desarrollan el cáncer de cérvix. El objetivo del estudio es comparar los datos de mortalidad por cáncer de cuello uterino en mujeres mayores de 25 años en Aragón, Cataluña, Comunidad de Madrid y España en los años 2001 y 2009. Se realiza un estudio descriptivo de dichos años. Se emplearon las bases de datos PUBMED y MEDLINE, y las bases estadísticas del Instituto Nacional de Estadística (INE) e Instituto Aragonés de Estadística (IAEST). Para los datos de mortalidad y su evolución también se utilizaron datos del Centro de Epidemiología del Instituto de Salud Carlos III que provienen de los certificados de defunción. Se observó que la tasa de mortalidad específica de Cataluña era la superior en ambos años. En conclusión, desde el año 2001 al 2009 la mortalidad ha aumentado en todas las áreas geográficas sometidas a estudio.

**Palabras clave:** Cáncer cérvix, Mortalidad, Virus del papiloma humano (VPH).

## ABSTRACT

The human papilloma virus has been considered to be the precursor of the lesions on the cervical epithelium which may develop in cervical cancer. The study's target is to compare death due to cervical cancer data in all older than 25 year old women who lived in Aragón, Cataluña, Madrid and Spain during the years 2001 and 2009. The study is a descriptive one and got the information from the data bases PUBMED and MEDLINE, and also from the INE and IAEST statistic data bases. Furthermore, the study bases itself on data of the Centro de Epidemiología del Instituto de Salud Carlos III related to morbidity and mortality evolution which was collected from death certificates. It was noticed that the Cataluña's 2001 and 2009 death rate was the highest. In conclusion, from 2001 to 2009 mortality has been increased in all geographical areas put to the study.

**Key words:** Cervical cancer, Mortality, Human Papilloma Virus (HPV).

## INTRODUCCIÓN

El cáncer de cuello uterino es el resultado de la progresión de leves anomalías epiteliales llamadas displasias o neoplasias intraepiteliales (NIC), diagnóstico frecuente en mujeres entre los 20 y 30 años de edad, pasando por carcinoma in situ, entre los 25 y 35 años, a carcinoma invasivo en mujeres mayores de 40 años. Aproximadamente la mitad del total de las mujeres que desarrollan cáncer de cuello uterino invasivo mueren después de los 5 años de diagnosticadas.<sup>1, 2, 3, 4</sup>

La infección por VPH es reconocida como la enfermedad de transmisión sexual más frecuente en el mundo. Produce una amplia variedad de lesiones, de especial importancia neoplasias intraepiteliales del tracto genital inferior y cáncer.<sup>2, 3, 4, 5</sup>

El cáncer de cérvix tiene un porcentaje atribuible al VPH del 100%. Se observa que en los países desarrollados el número total de cánceres producidos por este virus es 83400; esta cifra se corresponde con un 1,7% de todos los cánceres. Por otro lado, en los países no desarrollados se observa un número total de cánceres de cuello uterino de 409400, representando un 7% de todos los cánceres.<sup>2, 4.</sup>

Los estudios epidemiológicos han confirmado que la exposición de las mujeres al VPH ocurre de forma muy precoz después de iniciar relaciones sexuales y que la susceptibilidad del cuello uterino de la mujer adolescente está aumentada, de forma que las infecciones en esta edad conllevan a un riesgo superior de cronificarse y de progresar a lesiones de alto grado y a cáncer. Se indica que las mujeres con múltiples patrones sexuales, embarazos e interrupciones a temprana edad e historias de infecciones, aumentan el riesgo de padecer la enfermedad.<sup>1, 2, 6, 7, 8</sup>

El envejecimiento de la población ha supuesto un aumento significativo del número de pacientes diagnosticados con cáncer. A pesar de ello actualmente existe una mayor supervivencia del enfermo debido a los avances diagnósticos y debidos.<sup>9</sup>

El Sistema Nacional de Salud plantea Estrategias frente al Cáncer. Los objetivos establecidos pretenden, basados en la evidencia científica, reducir la incidencia del cáncer, su mortalidad y la mejoría en la calidad

asistencial<sup>10</sup>; mejorando el cribado de cáncer de cuello de útero mediante vacunación universal, desarrollando campañas de Educación Sanitaria y realizando estudios periódicos para conocer los genotipos de virus del papiloma.<sup>11</sup>

El virus del papiloma humano (VPH) es el principal agente etiológico infeccioso asociado con la patogénesis del cáncer de cuello uterino.<sup>1, 12</sup>

El VPH representa una de las infecciones de transmisión sexual más común, conociéndose más de 100 tipos virales que, en relación a su patogenia oncológica, se clasifican en tipos de alto (VPH 16, 18) y de bajo riesgo oncológico (VPH 6,11).<sup>2, 12, 13, 14</sup>

En países occidentales, los más frecuentes asociados al cáncer cervical son los genotipos 16 y 18 del VPH.<sup>2, 15</sup>

Los resultados positivos a estos 2 tipos son del 73-76% en Europa y Norteamérica, desciende al 65-67% en Asia y América del Sur y Central.<sup>16</sup>

Aproximadamente, el 70% de los casos de cáncer de cuello de útero en el mundo son producidos por dos de estos tipos de virus. Otros dos genotipos de bajo riesgo producen un elevado porcentaje de displasias cervicales leves y más del 90% de las verrugas genitales o condilomas.<sup>2, 7, 11, 13</sup>

Los estudios caso-control, de cohorte y el análisis de tendencias y diferencias geográficas han demostrado que una citología cervical (Test de Papanicolaou), realizada cada 3-5 años, es efectiva a la hora de disminuir la incidencia y mortalidad por este tumor.

La mayoría de las recomendaciones para comenzar a aplicar las pruebas de cribado es a partir de los 3 años del inicio de las relaciones sexuales o a los 25 años.<sup>2, 7, 8, 10, 14</sup>

Queda evidente que el cribado en la detección viral es el test primario mientras que la citología y la biopsia son tests secundarios en la confirmación de la lesión.

En España es muy popular la citología, y el 75% de las mujeres se hace al menos una cada tres años. Se aplica en exceso peligroso (por los falsos positivos) a las mujeres que menos lo necesitan (sanas, jóvenes, cultas, ricas, urbanas).

Entre las 600 muertes anuales por cáncer de útero, no se había hecho al 80% de las mujeres.<sup>1, 11, 16, 17, 18</sup>

La prevalencia de infección por el VPH está asociada a la edad y comportamiento sexual, siendo más alta al inicio de las relaciones sexuales, entre los 15-25 años; posteriormente se produce una disminución muy marcada, entre los 25-40 años para estabilizarse a partir de esta edad.<sup>7, 11, 16, 18, 19</sup>

En España, la prevalencia de infección por VHP es una de las más bajas de Europa, en los estudios realizados en población general, en torno al 3,4% en mujeres de más de 30 años, detectándose valores más altos, entre un 10% o un 17%, en estudios realizados en mujeres que asisten a centros asistenciales, prostitutas, mujeres encarceladas y mujeres con SIDA.<sup>11, 13, 16,17</sup>

En España hay unos 2000 casos de cáncer de cuello de útero al año, lo que supone una frecuencia de 7,6 casos por cada 100.000 mujeres. La mortalidad detectada en 2007 por el INE (Instituto Nacional Estadística) ha sido de 629 fallecimientos por cáncer de cuello de útero, lo que supone una tasa de mortalidad de 2 muertes por 100.000 mujeres, con una edad media de defunción de 64 años. Es decir, el 99,7% de las mujeres que mueren en España no muere por cáncer de cuello uterino. Las cifras de mortalidad están también entre las más bajas de Europa. La mortalidad por cáncer de cuello uterino ha disminuido en España, el 0,7% anual entre 1986-2000. Pero en las mujeres de 20-39 años ha aumentado. La edad media del diagnóstico es de 48 años. La supervivencia a los cinco años es del 69%. Hay gran variabilidad entre comunidades autónomas con mayor incidencia en las regiones costeras e insulares turísticas.<sup>2, 17, 20, 21</sup>

La promoción de salud junto con la educación sanitaria incluye la prevención de la infección por VPH mediante anticonceptivos de barrera y otros métodos, además de la vacunación. Por otra parte, la prevención secundaria, que consta de programas de diagnóstico precoz, ha demostrado una importante reducción de la mortalidad por esta neoplasia.<sup>6, 22</sup>

Existen dos vacunas frente al VHP: Cervarix®, vacuna bivalente recombinante que incluye antígenos frente a los VPH 16 y 18 y Gardasil®, primera vacuna tetravalente recombinante que incluye antígenos frente a los VPH 6, 11, 16 y 18 para la prevención de la displasia cervical de alto grado, carcinoma cervical, lesiones displásicas vulvares de alto grado, y las

verrugas genitales externas, relacionadas causalmente con los tipos 6, 11, 16 y 18 del VPH.<sup>2, 4, 11, 14, 15, 19</sup>

Hay que señalar que la introducción de un programa de vacunación frente a VPH no eliminará la necesidad de otras iniciativas preventivas, ya que el cáncer puede estar producido por otros tipos de VPH no incluidos en la vacuna.<sup>11, 13, 18, 23</sup>

En caso de infección y desarrollo de la enfermedad, el tratamiento principal del carcinoma de cérvix localizado y localmente avanzado es la cirugía y la radioterapia, esta última asociada a quimioterapia concurrente radiosensibilizante.<sup>22</sup>

## **OBJETIVOS DEL TRABAJO**

Debido a que se está realizando un trabajo de investigación, es necesario plantear y enunciar unas preguntas de investigación, objetivos e hipótesis para poder llevar a cabo el estudio.

### **Preguntas de investigación planteadas**

- ¿Existen diferencias en la mortalidad por cáncer de cuello uterino en las Comunidades Autónomas de Aragón, Cataluña y Comunidad de Madrid en los años 2001 y 2009?
- ¿Existen diferencias en la mortalidad por cáncer de cuello uterino en la Comunidad Autónoma de Aragón en comparación con España en los años 2001 y 2009?

### **Objetivos**

- Comparar los datos de mortalidad por cáncer de cuello uterino en todas las mujeres mayores de 25 años en Aragón, Cataluña y la Comunidad de Madrid, en los años 2001 y 2009.
- Comparar los datos de mortalidad por cáncer de cuello uterino en todas las mujeres mayores de 25 años en Aragón y España, en los años 2001 y 2009.

### **Hipótesis del estudio**

- No existen diferencias en la mortalidad entre dichas comunidades.
- No existen diferencias en la mortalidad entre España y la Comunidad Autónoma de Aragón.



## **METODOLOGÍA**

Se realizó un estudio descriptivo transversal de la mortalidad por cáncer de cuello de útero en la población femenina a partir de los 25 años, en los años 2001 y 2009 en las Comunidades Autónomas de Aragón, Cataluña y la Comunidad de Madrid, y España.

Los datos recogidos fueron del 2009 (datos más recientes presentados por INE en relación con dicha patología) y del 2001 (datos más recientes presentados por INE en relación con la población); los cuales serán comparados para poder evaluar la evolución de la mortalidad por cáncer de cuello uterino.

Las bases de datos consultadas fueron PUBMED, MEDLINE y GOOGLE ACADÉMICO, y las bases estadísticas: el Instituto Nacional de Estadística (INE) e Instituto Aragonés de Estadística (IAEST). Para los datos de mortalidad y evolución de mortalidad también se utilizaron los datos del Centro de Epidemiología del Instituto de Salud Carlos III que provienen de los certificados de defunción.

Nuestra selección abarcó 27 artículos, de los cuales se extrajo la información necesaria para poder desarrollar nuestro estudio y para ratificar las hipótesis planteadas (si existen diferencias en la mortalidad por cáncer de cérvix en la población femenina a partir de los 25 años en las CC. AA de Aragón, Cataluña la Comunidad de Madrid y España). Por criterios de inclusión (artículos publicados en los últimos 10 años), se escogieron 13 artículos de PUBMED, 10 de MEDLINE y 4 de GOOGLE ACADÉMICO.

Con relación a las variables, se determinó que:

- Como variable dependiente: mortalidad del cáncer de cuello uterino (variable cuantitativa) referente a la etiología.
- Como variables independientes: edad (variable cuantitativa distribuida en intervalos de décadas) y distribución geográfica (Comunidades Autónomas de Aragón, Cataluña y Comunidad de Madrid y España).

Para dar repuesta a la 1ª hipótesis y objetivos planteados en el trabajo se halló la tasa de mortalidad específica por el método directo; mientras que para dar respuesta a la 2ª de las hipótesis con sus objetivos, se realizó un ajuste de tasas por el método indirecto hallando la razón estandarizada de mortalidad que nos permitirá comprobar si existe un exceso o defecto de mortalidad.

Todos los datos se procesaron mediante tabulación normal y se presentaron en tablas, de número y porcentaje, para su mejor comprensión.

## DESARROLLO

### RESULTADOS

Para corroborar la primera hipótesis, se realizó una estandarización por método directo que permitió comparar la mortalidad de mujeres mayores de 25 años entre Aragón, Cataluña y Comunidad de Madrid en los años 2001 y 2009. Para ello, se muestran los datos con sus correspondientes cálculos a continuación:

**Tabla 1: Tasa de mortalidad específica en mujeres mayores de 25 años por cáncer de cuello uterino en las CC.AA de Aragón, Cataluña y Comunidad de Madrid en el año 2001**

	ARAGÓN			CATALUÑA			COMUNIDAD DE MADRID		
	Pob.	DO	TME x 100000 hab.	Pob.	DO	TME x 100000 hab.	Pob.	DO	TME x 100000 hab.
25-34	89582	0	0	525938	0	0	496370	5	1,007
35-44	88950	1	1,124	485800	6	1,235	444711	13	2,923
45-54	75753	2	2,640	419948	9	2,143	367050	15	4,086
55-64	64411	1	1,552	338912	21	6,196	288302	8	2,774
65-74	72526	3	4,136	331110	25	7,550	251046	8	3,186
>75	73136	3	4,101	309938	27	8,711	220558	18	8,161
TOTAL	464358	10	2,153	2411646	88	3,648	2068037	67	3,239

Fuente: Defunciones según la causa de muerte, 2001 (INE) y Estimaciones de la población actual, 2001 (INE). Elaboración propia.

En la tabla 1 se muestra un aumento en la evolución del número de muertes atribuibles al cáncer de cérvix en la Comunidad Autónoma de Cataluña en el año 2001; es decir, las tasas de mortalidad específicas aumentan con la edad. Sin embargo, en las Comunidades Autónomas de Aragón y Comunidad de Madrid no podemos decir lo mismo puesto que se observa una irregularidad.

**Tabla 2: Estandarización de la población de mujeres mayores de 25 años por cáncer de cuello uterino en las CC.AA de Aragón, Cataluña y Comunidad de Madrid en el año 2001**

	Pob.Estándar (n)	ARAGÓN		CATALUÑA		COMUNIDAD DE MADRID	
		TME x 100000 hab.	DE	TME x 100000 hab.	DE	TME x 100000 hab.	DE
25-34	1111890	0	0	0	0	1,007	11,196
35-44	1019461	1,124	11,458	1,235	12,590	2,923	29,798
45-54	862751	2,640	22,776	2,143	18,488	4,086	35,252
55-64	691625	1,552	10,734	6,196	42,853	2,774	19,185
65-74	654682	4,136	27,077	7,550	49,428	3,186	20,858
>75	603632	4,101	24,754	8,711	52,582	8,161	49,262
TOTAL	4944041		96,729		175,941		165,551

Fuente: Estimaciones de la población actual, 2001 (INE). Elaboración propia.

Apoyándonos en los datos obtenidos en la tabla 2, comprobamos un aumento constante en las defunciones esperadas en Cataluña; mientras que en Aragón y la Comunidad de Madrid, observamos una brusca irregularidad que no se corresponde con un aumento progresivo de la mortalidad a lo largo de los años.

Tasa de Mortalidad Estandarizada en la población de Aragón =  $(96,729/4944041) \times 100000 = 1,956$  defunciones por 100000 habitantes por cáncer de cuello uterino.

Tasa de Mortalidad Estandarizada en la población de Cataluña =  $(175,941/4944041) \times 100000 = 3,558$  defunciones por 100000 habitantes por cáncer de cuello uterino.

Tasa de Mortalidad Estandarizada en la población de la Comunidad de Madrid =  $(165,551/4944041) \times 100000 = 3,348$  defunciones por 100000 habitantes por cáncer de cuello uterino.

**Tabla 3: Tasa de mortalidad específica de mujeres mayores de 25 años por cáncer de cuello uterino en las CC.AA de Aragón, Cataluña y Comunidad de Madrid en el año 2009**

	ARAGÓN			CATALUÑA			COMUNIDAD DE MADRID		
	Pob.	DO	TME x 100000 hab.	Pob.	DO	TME x 100000 hab.	Pob.	DO	TME x 100000 hab.
25-34	94601	0	0	568108	2	0,352	522601	1	0,191
35-44	100495	0	0	592477	14	2,362	547524	13	2,374
45-54	91712	0	0	507390	16	3,153	457653	19	4,151
55-64	75699	2	2,642	424365	23	5,419	368180	9	2,444
65-74	62222	3	4,821	322891	12	3,716	270429	8	2,958
>75	87324	5	5,725	385625	31	8,038	291394	20	6,863
TOTAL	512053	10	1,952	2800856	98	3,498	2457781	70	2,848

Fuente: Defunciones según la causa de muerte, 2009 (INE) y Estimaciones de la población actual, 2009 (INE). Elaboración propia.

En la tabla 3 se muestra un aumento en la evolución del número de muertes atribuibles al cáncer de cérvix en las tres comunidades autónomas en el año 2009; es decir, las tasas de mortalidad específicas aumentan con la edad. Excluyendo en Cataluña el grupo de edad de 65-74 años, y en la Comunidad de Madrid los intervalos de edad de 55-64 y 65-74 años porque no cumplen el progresivo aumento de la mortalidad de acuerdo con la edad.

**Tabla 4: Estandarización de la población de mujeres mayores de 25 años por cáncer de cuello uterino en las CC.AA de Aragón, Cataluña y Comunidad de Madrid en el año 2009**

	Pob.Estándar (n)	ARAGÓN		CATALUÑA		COMUNIDAD DE MADRID	
		TME x 100000 hab.	DE	TME x 100000 hab.	DE	TME x 100000 hab.	DE
25-34	1185310	0	0	0,352	4,172	0,191	2,263
35-44	1240496	0	0	2,362	29,300	2,374	29,449
45-54	1056755	0	0	3,153	33,319	4,151	43,865
55-64	868244	2,642	22,939	5,419	47,050	2,444	21,219
65-74	655542	4,821	31,603	3,716	24,359	2,958	19,390
>75	764343	5,725	43,758	8,038	61,437	6,863	52,456
TOTAL	5770690		98,300		199,637		168,642

Fuente: Estimaciones de la población actual, 2009 (INE). Elaboración propia.

De acuerdo a los datos obtenidos en la tabla 4, comprobamos por un lado, que se vuelve a presenciar un aumento progresivo de la mortalidad a lo largo de los años en Aragón; y por otro lado, un descenso en las defunciones esperadas en los grupos de edad de 65-74 años en Cataluña y de 55-74 años en la Comunidad de Madrid.

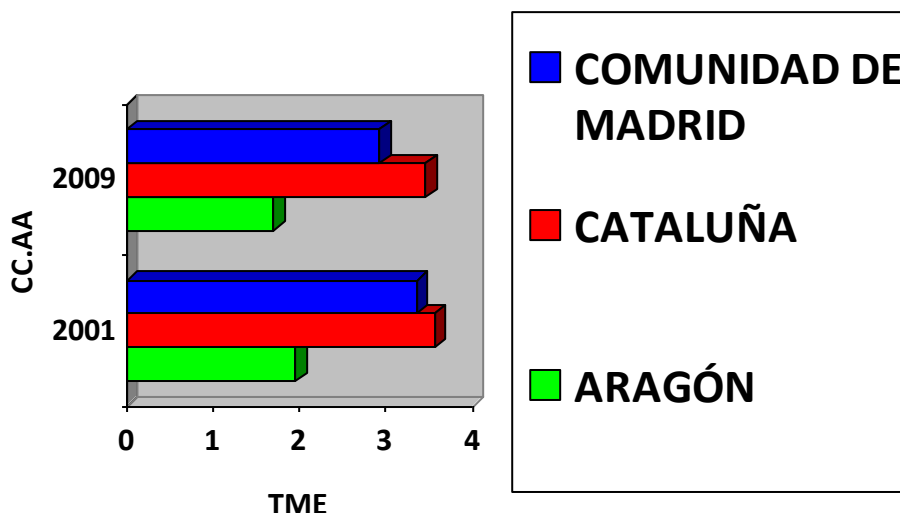
Tasa de Mortalidad Estandarizada en la población de Aragón =  $(98,300/5770690) \times 100000 = 1,703$  defunciones por 100000 habitantes por cáncer de cuello uterino.

Tasa de Mortalidad Estandarizada en la población de Cataluña =  $(199,637/5770690) \times 100000 = 3,459$  defunciones por 100000 habitantes por cáncer de cuello uterino.

Tasa de Mortalidad Estandarizada en la población de la Comunidad de Madrid =  $(168,642/5770690) = 2,922$  defunciones por 100000 habitantes por cáncer de cuello uterino.

A continuación, se plantea un gráfico que recoge los datos de las Tasas de Mortalidad Específica de Aragón, Cataluña y la Comunidad de Madrid de los años sometidos a estudio:

**Figura 1: TME en mujeres mayores de 25 años por cáncer de cérvix en Aragón, Cataluña y Comunidad de Madrid en 2001 y 2009**



En base al gráfico, se observó que las tasas de mortalidad específica de Cataluña tanto en el año 2001 (3,558 0/0000) como en el año 2009 (3,459 0/0000) fueron superiores a las de Aragón (Año 2001: 1,956 0/0000 – Año 2009: 1,703 0/0000) y la Comunidad de Madrid (Año 2001: 3,348 0/0000 – Año 2009: 2,922 0/0000). Frente a estos datos, se comprobó que las tasas de mortalidad específica de las tres comunidades autónomas disminuyeron en el año 2009 en comparación al año 2001, siendo la de la Comunidad de Madrid la que presentó un mayor descenso.

Para finalizar, se realizó una recopilación de datos estadísticos del INE para elaborar un ajuste de tasas por método indirecto que permita comparar la mortalidad en mujeres mayores de 25 años entre Aragón y España en los años de estudio.

**Tabla 5: Tasa de mortalidad del cáncer de cuello uterino y sus defunciones observadas en mujeres mayores de 25 años en Aragón y España en los años 2001 y 2009**

		Pob. total de mujeres mayores de 25 años	DO totales	Tasa de mortalidad del cáncer de cuello de útero en mujeres mayores de 25 años x 100000
ARAGÓN	2001	464358	10	
	2009	512053	10	
ESPAÑA	2001	15235401		3,603
	2009	17603283		3,647

Fuente: Defunciones según la causa de muerte, 2001 y 2009 (INE) y Estimaciones de la población actual 2001 y 2009 (INE). Elaboración propia.

En esta tabla se recopilamos los datos correspondientes a los años 2001 y 2009 referidos a la población total de mujeres mayores de 25 años de Aragón y España, la tasa de mortalidad del cáncer de cuello uterino en España, y las defunciones observadas en mujeres de Aragón.

**Tabla 6: Razón estandarizada de mortalidad de mujeres mayores de 25 años entre la CC.AA de Aragón y España en los años 2001 y 2009 (en razón a los datos de la tabla 5)**

	DE	REM
2001	16,730	59,772
2009	18,674	53,550

Fuente: INE. Elaboración propia.

Debido a que la razón estandarizada de mortalidad (REM) es menor que 100, se afirma que, tanto en el año 2001 como en el 2009, hubo un defecto de mortalidad en mujeres mayores de 25 años en Aragón respecto a España por dicha patología.



## DISCUSIÓN

El objetivo del estudio realizado fue comparar los datos de mortalidad por cáncer de cuello uterino en todas las mujeres mayores de 25 años en Aragón, Cataluña y la Comunidad de Madrid y España, en los años 2001 y 2009. Para ello, se realizó una comparación de nuestros resultados con los de otros autores para ratificar la hipótesis establecida.

A nivel de España, se observó un leve incremento en la tasa de mortalidad en mujeres por cáncer de cuello de útero en el período 2001-2009 en nuestro estudio (en el 2001: 3,603/100.000; en el año 2009: 3,647/100.000), de la misma manera que en otro estudio realizado por el Instituto de Salud Carlos III donde las tasas de mortalidad registradas en los años 2006-2007 (2,10/100.000 – 2,13/100.000). A pesar de ello, queda registrado que los resultados obtenidos en tal estudio fueron inferiores a los datos que obtenidos en nuestro estudio.<sup>24</sup>

En lo relativo a Aragón, se registró en nuestro estudio un ligero descenso en cuanto a la tasa de mortalidad entre los años 2001 y 2009 (1,956/100.000 – 1,703/100.000). Aún así, en comparación con el estudio realizado por Vioque J et al. en el intervalo de tiempo 1981-1986, en donde la tasa de mortalidad específica era 1,64/100.000, se puede afirmar que ha aumentado el número defunciones a causa de la patología estudiada.<sup>25</sup>

En relación a Cataluña, en nuestro estudio se desencadenó una mínima disminución en cuanto a la tasa de mortalidad (3,558/100.000 – 3,459/100.000) a diferencia del estudio del Instituto de Salud Carlos III, el cual registró una notable disminución de la tasa de mortalidad entre los años 2006 (6,54/100.000) y 2007 (9,23/100.000).<sup>24</sup> De esto se puede concluir que, desde el año 2007 hasta el 2009 ha habido una llamativa disminución en la tasa de mortalidad por cáncer de cuello uterino en la CC.AA de Cataluña.

Por otro lado, el estudio de Sánchez Garrido MV et al. muestra (en el intervalo de 1975-1992) una tendencia descendente en la mortalidad por cáncer de cérvix, aunque también se observó un gran incremento de mortalidad en mujeres jóvenes<sup>26</sup> en comparación con los datos de nuestro estudio, donde se observó una disminución en el 2001 y un incremento en

cuanto a la tasa de mortalidad en el 2009 en las mujeres comprendidas en el intervalo de edad de 25-44 años.

En base al artículo de Uriarte X, se ha observado este descenso sustancial en el período 1975-2000 que va desde 20/100.000 mujeres hasta el 10/100.000. En la actualidad, la mortalidad en Cataluña es de 2'04/100.000 mujeres<sup>27</sup>

De acuerdo con el artículo de Arán Barés M et al. en Cataluña, durante el periodo 2000-2001 se produjo un descenso en la mortalidad mayor que el de la mortalidad general en España.<sup>28</sup>

## **CONCLUSIONES**

De acuerdo a nuestro estudio y a los estudios contrastados de otros autores, rechazamos la primera hipótesis, puesto que hemos comprobado que existen diferencias entre las comunidades aragonesa, catalana y madrileña de mujeres mayores de 25 años en los años 2001 y 2009.

Respecto a la segunda hipótesis, rechazamos ésta puesto que existen diferencias en la mortalidad de cáncer cervicouterino en mujeres mayores de 25 años en Aragón y España, en los años 2001 y 2009.

Por lo tanto, se concluye que existen diferencias entre estas comunidades autónomas y los datos correspondientes a España en la mortalidad por cáncer de cuello uterino en la población y los años sometidos a estudio. Además, la mortalidad ha aumentado en el año 2009 en todas las áreas geográficas sometidas a estudio, transcurridos ocho años desde el año 2001.

## BIBLIOGRAFÍA

1. León Cruz Grettell, Bosques Diego Omar de Jesús. Infección por el virus del papiloma humano y factores relacionados con la actividad sexual en la génesis del cáncer de cuello uterino. Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología. Rev Cubana Obstet Ginecol [online]. 2005 [consultado 2010 Mar 21]; 31(1). Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/gin/vol31\\_1\\_05/gin10105.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/gin/vol31_1_05/gin10105.htm)
2. Fuente Díez Elena de la, Mira Ferrer Luz María. Las 47 preguntas sobre el virus del papiloma humano, VPH. Med segur trab [revista en internet]. 2008 Sep [consultado 2010 Mar 21]; 54(212):111-119. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0465546X2008000300010&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465546X2008000300010&lng=es)
3. Melo A Angélica, Roa E Iván, Montenegro H Sonia, Capurro V Italo, Roa S Juan Carlos. Estudio comparativo de detección del virus papiloma humano (VPH) en muestras citológicas y biopsias de cuello uterino. Rev. méd. Chile [revista en Internet]. 2005 Jun [consultado 2010 Mar 21]; 133(6):639-644. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872005000600003&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872005000600003&lng=es)
4. Muñoz Nubia, Bosch Xaxier. Cervical cancer and human papilloma virus: Epidemiological evidence and perspectives for prevention. Salud pública Méx [serial on the Internet]. 2007 July [consulted 2010 Mar 22]; 39(4):274-282. Available from: [http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S003636341997000400005&lng=en](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003636341997000400005&lng=en).
5. Rivera Z René, Delgado D Jorge, Painel P Vicente, Barrero P Raúl, Larraín H Angélica. Mecanismo de infección y transformación neoplásica producido por virus papiloma humano en el epitelio cervical. Rev. chil. obstet. ginecol. [revista en Internet]. 2006 [consultado 2010 Mar 25]; 71(2):135-140. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75262006000200011&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262006000200011&lng=es)

6. Bosch FX, Bernaola Iturbe E. La vacuna frente al virus del papiloma humano y la incorporación de la pediatría a la prevención del cáncer de cuello uterino. *An Pediatr (Barc)* [revista en Internet]. 2006 [consultado 2010 Mar 21]; 65(5):411-3. Disponible en: <http://external.doyma.es/pdf/37/37v65n05a13094246pdf001.pdf>
7. González del Pino Miryam, Hernández González Mayrim, Castro Barberena Adys. Factores asociados al virus del papiloma humano. Área V. Cienfuegos. *Medisur* [revista en Internet]. 2008 [consultado 2010 Mar 21]; 6(2):454. Disponible en : <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/viewArticle/454>
8. Castellsagué Xavier, Bosch F Xavier, Muñoz Nubia. The male role in cervical cancer. *Salud pública Méx* [serial on the Internet]. 2003 [consulted 2010 Mar 21]; 45(3):345-353. Available from: [http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S003636342003000900008&lng=en](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003636342003000900008&lng=en)
9. Lopez-Abente G. et al. Situación del cáncer en España: incidencia. *Anales Sis San Navarra* [online]. 2004 [consulted 2010 Mar 21]; 27(2):165-173. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v27n2/colaboracion.pdf>
10. Ministerio de Sanidad y Consumo. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud. Estrategia en Cáncer del Sistema Nacional de Salud. 2006, pp137-141. Disponible en: [http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/cancer-cardiopatia/CANCER/opsc\\_est1.pdf.pdf](http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/cancer-cardiopatia/CANCER/opsc_est1.pdf.pdf)
11. Ministerio de Sanidad y Política Social. Cáncer de útero. Disponible en: <http://www.msc.es/gabinetePrensa/notaPrensa/desarrolloNotaPrensa.jsp?id=931>

12. Smith EM, Parker MA, Rubenstein LM, Haugen TH, Hamsikova E, Turek LP. Evidence for vertical transmission of HPV from mothers to infants. *Infect Dis Obstet Gynecol* [serial on the Internet]. 2009 [consulted 2010 Mar 21]; 2010:1-7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20300545>
13. Pachón del Amo Isabel, Arteaga Rodríguez Alejandro. Virus del papiloma humano: Situación actual, vacunas y perspectivas a su utilización. Ministerio de Sanidad y Consumo. [online] 2006 Feb [consultado 2010 Mar 21]. Disponible en: [http://www.msc.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/VPH\\_2007.pdf](http://www.msc.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/VPH_2007.pdf)
14. Diestro Tejeda MD, Serrano Velasco M, Gómez-Pastrana Nieto F. Cáncer de cuello uterino: Estado actual de las vacunas frente al virus del papiloma humano (VPH). *Oncología (Barc)* [revista en Internet]. 2007 [consultado 2010 Mar 21]; 30(2): 14-31. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S037848352007000200002&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S037848352007000200002&lng=es).
15. Martínez-González Miguel Ángel, Carlos Silvia, Irala Jokin de. El virus del papiloma humano (VPH). Un problema importante para la salud pública en vías de solución. *Med Clin (Barc)* [revista en Internet]. 2008 [consultado 2010 Mar 21]; 131(7):256-63. Disponible en: <http://www.edu365.cat:8801/~ampa3359/5.%20Revisio%20a%20la%20Revista%20Medicina%20Clinica%20sobre%20la%20vacuna%20VPH.pdf>
16. José A. Navarro-Alonso, Pedro J. Bernal-González y Jaime J. Pérez-Martín. Interrogantes en la introducción de la vacuna frente al virus del papiloma humano en los calendarios sistemáticos. *Med Clin (Barc)* [revista en Internet]. 2007 [consultado 2010 Mar 21]; 129(2):55-60. Disponible en: [http://www.murciasalud.es/recursos/ficheros/102258Med\\_Clin\\_JANA\\_2007.pdf](http://www.murciasalud.es/recursos/ficheros/102258Med_Clin_JANA_2007.pdf)

17. Gervas Juan. La vacuna contra el virus del papiloma humano desde el punto de vista de la atención primaria en España. Rev. bras. epidemiol. [online]. 2008 Sep [consultado 2010 Mar 21]; 11(3): 505-511. Disponible en: [http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415790X2008000300017&lng=en](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415790X2008000300017&lng=en).
18. Cabezas Cruz Evelio. Aspectos relacionados con la vacuna contra el virus del Papiloma humano. Rev Cubana Obstet Ginecol [revista en Internet]. 2008 Dic [consultado 2010 Mar 21]; 34(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138600X2008000300004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138600X2008000300004&lng=es).
19. Moore RA, Ogilvie G, Fornika D, Moravan V, Brisson M, Amirabbasi-Beik M. Prevalence and type distribution of human papilloma virus in 5,000 British Columbia women-implications for vaccination. Epub [Serial on the Internet]. 2009 Oct [consulted 2010 Mar 21]; 20(8):1387-96. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19475481>
20. <http://www.ine.es/>. Instituto Nacional de Estadística. 2001-09.
21. Gobierno de Aragón. Departamento de Salud y Consumo. Cómo prevenir el cáncer de útero. 2004
22. Lloret-Sáez Bravo Marta, Falcón Vizcaíno Orlando, Pinar Sedeño Beatriz, Lara Jiménez Pedro C. Cáncer de cérvix. Biocáncer [online]. 2004 [consultado 2010 Mar 21]; 1. Disponible en: [http://www.biocancer.com/?q=system/files/Cancer\\_de\\_cervix.pdf](http://www.biocancer.com/?q=system/files/Cancer_de_cervix.pdf)
23. Martínez-Galiano Juan Miguel. El virus del papiloma humano (VPH): Un problema importante para la salud pública en vías de solución. Index Enferm [online]. 2007 [consultado 2010 Mar 21]; 16(58): 42-44. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S113212962007000300009&script=sci\\_arttext&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S113212962007000300009&script=sci_arttext&tlng=es)
24. <http://www.isciii.es/htdocs/index.jsp>. Instituto de Salud Carlos III

25. Vioque J, Fenollar J. Distribución de la mortalidad por cáncer de Cérvix en España (1981-1986). Un estudio ecológico. Medicina Clínica. 1995; 104(8): 288-289
26. Sánchez Garrido MV, Izquierdo Font A, Beltrán Fabregat M, Bosch Jose FX, Viladiu Quemada P. Tendencias temporales de la mortalidad por cáncer de cérvix en Cataluña 1975-1992: análisis del Boletín Estadístico de Defunción y del Registro de Cáncer de Girona. Rev. Esp. Salud Pública [Revista en Internet]. 1997 [consultado 2010 Mar 26]; 71(1): 19-26. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/resp/v71n1/cancer.pdf>
27. Uriarte Xavier. Informe sobre el virus papiloma humano (VPH) y la eficacia de la vacuna del papiloma virus.
28. Arán Barés M, Gispert Rosa, Puig Xavier, Puigdefàbregas Anna, Tresserras Ricard. Distribución geográfica y evolución temporal de la mortalidad evitable en Cataluña (1986-2001). Gac Sanit [revista en Internet]. 2005 [consultado 2010 Mar 26]; 19(4): 307-15. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/gs/v19n4/original6.pdf>