

 <p>DIRECCIÓN TERRITORIAL DE SALUD DE CALDAS SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</p>			
<b>MACROPROCESO</b> GESTION ADMINISTRATIVA	<b>PROCESO</b> GESTION TECNOLOGICA Y DOCUMENTAL	<b>INSTRUMENTO</b> OFICIO	
CÓDIGO FO-GA-TD-01-001	VERSION 03	COPIA CONTROLADA	PÁGINA 1 DE 11

## INFORME ANUAL TOS FERINA CALDAS 2014

**Responsable:** Luz Mery Arboleda de Chacón  
Médica salubrista  
Dirección Territorial de Salud de Caldas

### 1. INTRODUCCION:

La **tos ferina** es una enfermedad bacteriana aguda del tracto respiratorio, caracterizada por una fase catarral donde aparece tos irritativa que luego se hace paroxística, es decir, tos en accesos repetidos y violentos que pueden ser seguidos de estridor inspiratorio, a veces emetizante. Es causada principalmente por *Bordetella pertussis*, aunque existen otras especies que pueden causar infección respiratoria como lo son las de *B. parapertussis*, *B. holmesii* y *B. bronchiseptica*. Se transmite por contacto directo (persona a persona) a través de las gotas de secreciones de las mucosas respiratorias de una persona infectada a una susceptible en un rango de un metro de distancia, siendo especialmente transmisible en la fase catarral temprana. (1).

El promedio de duración de los accesos de tos es de ocho semanas. El cuadro clínico se divide en tres fases: catarral, paroxística y convalecencia.

**Fase catarral:** dura aproximadamente dos semanas; en ella se presentan síntomas de resfriado común tales como rinorrea, lagrimeo, tos leve y fiebre de leve a moderada.

**Fase paroxística:** dura aproximadamente cuatro semanas; se caracteriza por tos en quintas (5 a 15 accesos de tos), que puede continuar con un estridor inspiratorio y con frecuencia termina con expulsión de mucosidades y cianosis marcada. La tos puede acompañarse de vómito; en los niños se puede presentar hipotonía y ocasionalmente, pérdida de conocimiento.

**Fase de convalecencia:** dura aproximadamente dos semanas; en ella los episodios de tos son menos intensos y los demás signos desaparecen.

La mayoría de los casos leves o atípicos se presentan entre adolescentes y adultos. Las complicaciones más frecuentes son neumonía, otitis media y sepsis, las cuales se

		<b>DIRECCION TERRITORIAL DE SALUD DE CALDAS</b> <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>	
<b>MACROPROCESO</b> GESTION ADMINISTRATIVA	<b>PROCESO</b> GESTION TECNOLOGICA Y DOCUMENTAL	<b>INSTRUMENTO</b> OFICIO	
CÓDIGO FO-GA-TD-01-001	VERSION 03	COPIA CONTROLADA	PÁGINA 2 DE 11

presentan generalmente en el período paroxístico. Otras complicaciones son: crisis convulsivas y encefalopatía con alteración del estado de conciencia, problemas nutricionales y deshidratación, debidos principalmente al vómito, a dificultades en la alimentación y a las prácticas inadecuadas de alimentación de los niños enfermos. Otras complicaciones secundarias son hemorragias subconjuntivales, epistaxis, edema de cara, neumotórax, hematomas subdurales, hernias, prolapso rectal y en los adultos, incontinencia urinaria e incluso fracturas costales. Existe una forma grave del coqueluche llamada tos ferina maligna, que consiste en falla respiratoria, hipoxemia refractaria e hipertensión pulmonar, la cual puede producir una alta tasa de mortalidad hasta del 75%. Este cuadro se presenta en niños menores de 6 meses de edad o con un esquema de vacunación incompleto (menor de 3 dosis) (1).

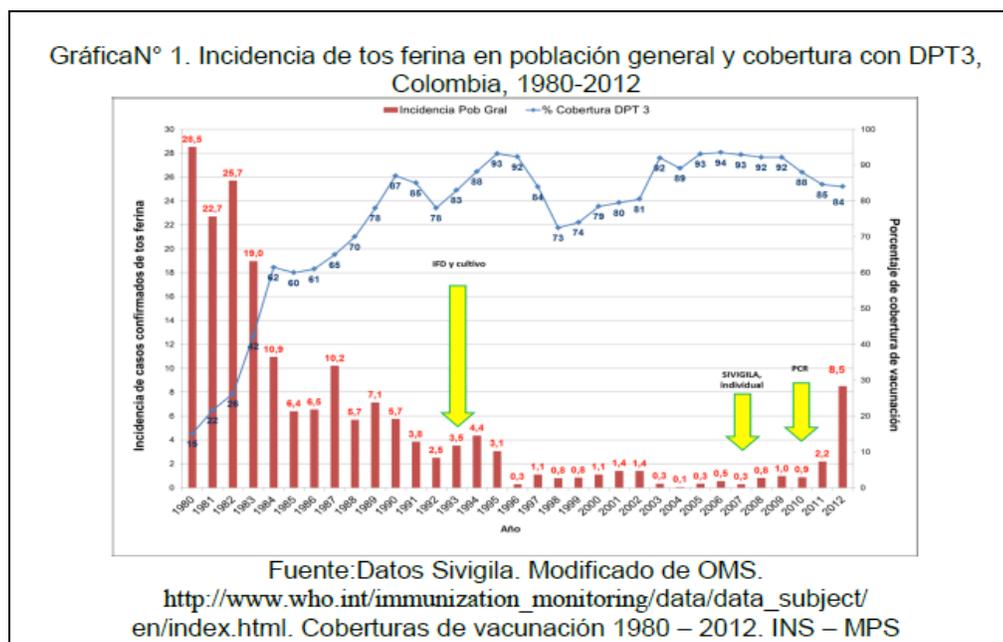
**PANORAMA MUNDIAL:** de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), ocurren 50 millones de casos cada año, de los cuales hay 300.000 fallecimientos anuales, con una letalidad de 4% en países en desarrollo; para el año 2008 se estimaron 16 millones de casos y 195.000 muertes. La inmunización activa contra la tos ferina se inició en 1940 en Estados Unidos y a partir de ese año se redujo dramáticamente las tasas de morbilidad y mortalidad; pero a pesar de las amplias coberturas de vacunación, se ha reportado un incremento del número de casos estimándose a nivel mundial, para el año 2008, 16 millones de casos y 195.000 muertes (2).

**SITUACIÓN EN LAS AMÉRICAS:** El número de casos de tos ferina reportados en Las Américas durante el 2011 fue de 28.011, de los cuales el 69% corresponde a América del Norte y el 31% de los casos a América Latina y el Caribe. Para el mismo año las coberturas de vacunación con terceras dosis de DPT en menores de un año en Las Américas fueron del 94%. (1).

**SITUACIÓN DEL EVENTO EN COLOMBIA:** En el periodo 1982 - 1993, la cobertura de aplicación de vacuna con DPT aumentó en un 53%, lo cual redundó en la reducción de la incidencia de casos en menores de un año, que pasó de 398 a 13 casos por 100.000 habitantes. En el año 2011, la incidencia de tos ferina en la población general fue de 2,19 casos por cada 100.000 habitantes; en menores de 5 años fue de 21,87 casos por cada 100.000 menores de cinco años y en menores de un año fue de 98,48 casos por cada 100.000 menores de un año. (Fuente: Protocolo Tos ferina INS 2014). Entre los años 2004 al 2011 en Colombia se notificaron 11.850 casos probables de tos ferina, de los cuales se confirmaron 2.723 casos por laboratorio, por clínica o por nexo epidemiológico (1).

 <p style="text-align: center;"><b>DIRECCION TERRITORIAL DE SALUD DE CALDAS</b> SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</p>					
<b>MACROPROCESO</b>		<b>PROCESO</b>		<b>INSTRUMENTO</b>	
GESTION ADMINISTRATIVA		GESTION TECNOLÓGICA Y DOCUMENTAL		OFICIO	
CÓDIGO		VERSION		COPIA	
FO-GA-TD-01-001		03		CONTROLADA	
				PÁGINA	
				3 DE 11	

El patrón de ocurrencia de la tos ferina en Colombia se ha venido modificando a partir de la implementación de las vacunas y el aumento de las coberturas con vacunas; sin embargo, para el año 2012, cuando se evidenció una disminución en la cobertura vacunal (84%), se presentó un incremento a nivel nacional de notificación y confirmación de casos, con una tasa de incidencia de 8,5 casos por 100.000 habitantes. Gráfica 1.



Fuente: Informe anual tos ferina 2013 INS.

En 2013, después de la depuración de las bases de datos de notificación al Sivigila, se cuantificó un número de 13278 casos notificados en Colombia, los cuales se clasificaron así: 2988 casos confirmados (16,5% por laboratorio, 9,3% por clínica y 3,25% por nexos epidemiológicos), 10263 casos se descartaron y 27 casos quedaron como probables. Para el mismo año, en Caldas se notificaron 671 casos, de los cuales se confirmaron 55, que representaron un 8,2%. No se reportaron muertes en el departamento de Caldas en 2013 por esta causa (2).

La incidencia de casos, tanto a nivel mundial, como para el país y para el departamento de Caldas ha sido persistente a través de los últimos años, situación que, entre otros factores, se puede explicar por la disminución de la inmunidad tras la vacunación al cabo de los años (2). Los casos positivos y las tasas de tos ferina para Colombia y Caldas entre 2008 y 2014 se observan en la tabla 1.

 <p style="text-align: center;"><b>DIRECCION TERRITORIAL DE SALUD DE CALDAS</b> <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b></p>			
<b>MACROPROCESO</b> GESTION ADMINISTRATIVA	<b>PROCESO</b> GESTION TECNOLOGICA Y DOCUMENTAL		<b>INSTRUMENTO</b> OFICIO
CÓDIGO FO-GA-TD-01-001	VERSION 03		COPIA CONTROLADA PÁGINA 4 DE 11

Tabla 1. Casos confirmados y tasas Tos ferina Colombia y Caldas							
Casos confirmados de Tos ferina por Laboratorio 2008 - 2014							
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Colombia</b>	295	429	400	819	4081	2798	497
<b>Caldas</b>	8	3	2	26	129	56	16
Tasa de tos ferina confirmada* 100.000 hab, años 2008-2012							
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Colombia</b>	0,66	0,95	0,88	1,78	8,76	5,94	10,40
<b>Caldas</b>	0,82	0,31	0,20	2,65	13,13	5,69	1,62

Fuente: SIVIGILA

A continuación se analizará la descripción de la ocurrencia de casos de tos ferina en el departamento de Caldas en el año 2014.

### CARACTERIZACION DE TOS FERINA CALDAS 2014

El análisis de la información de los datos de Caldas obtenido del Sivigila del año 2014, permitió la validación de la información y depuración de la base de datos y de las frecuencias de las variables de tiempo, lugar y persona (datos básicos y complementarios). El análisis se llevó a cabo mediante el software Epiinfo 7 (OMS, 2014), y se obtuvieron las siguientes observaciones que contribuirán a la comprensión de la situación epidemiológica de la tos ferina en el departamento de Caldas.

Durante el año 2014 se notificaron 200 casos probables de tos ferina en Caldas, registrándose una disminución de los casos notificados en Caldas respecto al año 2013, cuando, según el informe nacional del INS 2013, se notificaron 671 casos, lo cual representa una disminución de la notificación para este departamento.

De los 200 casos notificados por Caldas en 2014, se identificó que 4 procedían de otros departamentos, entre los cuales se contó el único fallecido, el paciente provenía de un municipio del departamento de Risaralda. Estos 4 pacientes de otros departamentos se excluyeron para este análisis y además se descartaron 4 casos que se habían incluido por error de digitación, quedando para el análisis 192 casos

 <p>DIRECCION TERRITORIAL DE SALUD DE CALDAS SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</p>					
<b>MACROPROCESO</b> GESTION ADMINISTRATIVA		<b>PROCESO</b> GESTION TECNOLÓGICA Y DOCUMENTAL		<b>INSTRUMENTO</b> OFICIO	
CÓDIGO FO-GA-TD-01-001		VERSION 03		COPIA CONTROLADA	
				PÁGINA 5 DE 11	

probables de tos ferina, que se notificaron al Sivigila con base en los signos y síntomas que conformaron el síndrome *coqueluchoide*.

Los casos confirmados de tos ferina en Caldas entre 2007 y 2014 se observan en la Tabla 2.

Tabla 2. Casos confirmados Tos ferina Caldas 2007 - 2014								
Municipios	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Manizales	9	4	1	2	14	99	31	7
Aguadas	0	1	2	0	0	0	9	3
Anserma	0	2	0	0	0	1	1	0
Aranzazu	0	0	0	0	0	1	0	0
Belalcázar	0	0	0	0	0	0	0	0
Chinchiná	0	0	0	0	1	5	4	2
Filadelfia	0	0	0	0	0	0	1	0
La Dorada	0	0	0	0	0	3	3	1
La Merced	0	1	0	0	0	0	0	0
Manzanares	0	0	0	0	0	0	1	0
Marmato	0	0	0	0	0	0	1	0
Marquetalia	0	0	0	0	0	2	0	0
Marulanda	0	0	0	0	0	0	0	0
Neira	1	0	0	0	0	1	0	0
Norcasia	0	0	0	0	0	0	0	0
Pacora	0	0	0	0	0	1	0	0
Palestina	0	0	0	0	6	3	0	0
Pensilvania	1	0	0	0	0	0	0	0
Riosucio	0	0	0	0	0	2	1	0
Risaralda	0	0	0	0	1	2	0	2
Salamina	0	0	0	0	0	0	0	0
Samaná	0	0	0	0	0	2	1	0
San José	0	0	0	0	0	0	0	0
Supía	0	0	0	0	0	0	0	0
Victoria	0	0	0	0	0	0	0	0
Villamaría	0	0	0	0	4	7	3	1
Viterbo	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total general</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>26</b>	<b>129</b>	<b>56</b>	<b>16</b>

Fuente: SIVIGILA

En la tabla 3 se observan las tasas de casos confirmados de tos ferina en Caldas entre 2007 y 2014.

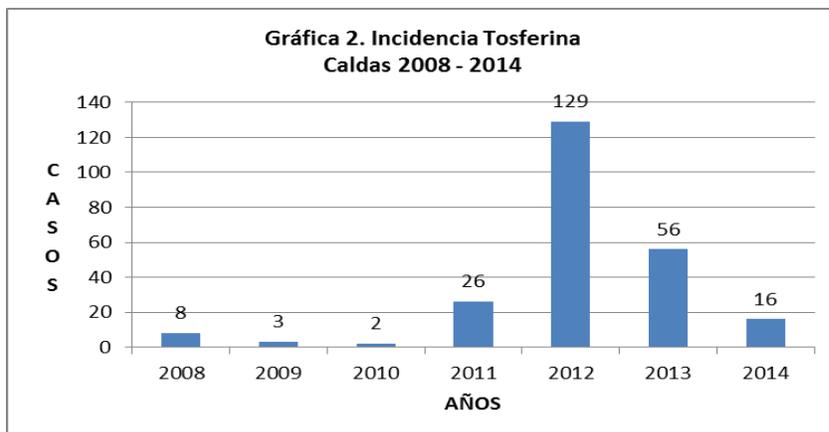
		<b>DIRECCION TERRITORIAL DE SALUD DE CALDAS</b> <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>	
<b>MACROPROCESO</b> GESTION ADMINISTRATIVA	<b>PROCESO</b> GESTION TECNOLOGICA Y DOCUMENTAL	<b>INSTRUMENTO</b> OFICIO	
CÓDIGO FO-GA-TD-01-001	VERSION 03	COPIA CONTROLADA	PÁGINA 6 DE 11

<b>Tabla 3. Tasa de tos ferina confirmada por 100.000 hab, 2007 - 2014</b>								
<b>Municipios</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
Manizales	2,35	1,04	0,26	0,51	3,59	25,28	7,88	1,77
Aguadas	0,00	4,24	8,55	0,00	0,00	0,00	39,99	13,46
Anserma	0,00	5,76	0,00	0,00	0,00	2,93	2,94	0,00
Aranzazu	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,44	0,00	0,00
Belalcázar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Chinchiná	0,00	0,00	0,00	0,00	1,91	9,60	7,71	3,87
Filadelfia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,80	0,00
La Dorada	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,96	3,94	1,31
La Merced	0,00	15,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Manzanares	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,23	0,00
Marmato	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,15	0,00
Marquetalia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,37	0,00	0,00
Marulanda	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Neira	3,49	0,00	0,00	0,00	0,00	3,35	0,00	0,00
Norcasia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pacora	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,79	0,00	0,00
Palestina	0,00	0,00	0,00	0,00	33,54	16,79	0,00	0,00
Pensilvania	3,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Riosucio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,37	1,66	0,00
Risaralda	0,00	0,00	0,00	0,00	9,97	20,17	0,00	20,63
Salamina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Samaná	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,77	3,88	0,00
San José	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Supía	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Victoria	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Villamaría	0,00	0,00	0,00	0,00	7,68	13,18	5,54	1,81
Viterbo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Caldas</b>	<b>1,13</b>	<b>0,82</b>	<b>0,31</b>	<b>0,20</b>	<b>2,65</b>	<b>13,13</b>	<b>5,69</b>	<b>1,62</b>

Fuente: SIVIGILA

La incidencia de casos de tos ferina entre 2008 y 2014 en Caldas se observa en la gráfica N° 2.

 <b>DIRECCION TERRITORIAL DE SALUD DE CALDAS</b> <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>			
<b>MACROPROCESO</b>	<b>PROCESO</b>	<b>INSTRUMENTO</b>	
GESTION ADMINISTRATIVA	GESTION TECNOLÓGICA Y DOCUMENTAL	OFICIO	
CÓDIGO FO-GA-TD-01-001	VERSION 03	COPIA CONTROLADA	PÁGINA 7 DE 11



Fuente: SIVGILA

Durante el año 2014 se tuvieron amplias coberturas de vacunación contra la tos ferina, medidas con terceras dosis de DPT en todo el departamento de Caldas. Tabla 4.

<b>Tabla 4. COBERTURAS DE VACUNACIÓN CON DPT CALDAS 2014</b>		
<b>MUNICIPIO</b>	<b>3° DOSIS DE VACUNA</b>	<b>% de cobertura</b>
Aguadas	242	101,68
Anserma	385	105,19
Aranzazu	113	83,09
Belalcázar	139	94,56
Chinchiná	585	99,15
Filadelfia	82	96,47
La merced	51	87,93
La dorada	1099	84,28
Manizales	3721	97,69
Marmato	113	102,73
Marulanda	32	88,89
Marquetalia	134	103,08
Manzanares	175	92,59
Neira	252	100,40
Norcasia	87	97,75

 <b>DIRECCIÓN TERRITORIAL DE SALUD DE CALDAS</b> <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>			
<b>MACROPROCESO</b> GESTION ADMINISTRATIVA	<b>PROCESO</b> GESTION TECNOLÓGICA Y DOCUMENTAL		<b>INSTRUMENTO</b> OFICIO
CÓDIGO FO-GA-TD-01-001	VERSION 03		COPIA CONTROLADA PÁGINA 8 DE 11

Pacora	118	100,85
Palestina	179	93,23
Pensilvania	194	100,52
Riosucio	625	103,65
Risaralda	116	122,11
Salamina	156	104,00
Samaná	226	124,18
San José	50	96,15
Supía	361	109,06
Villamaría	515	107,29
Victoria	79	103,95
Viterbo	105	88,24
<b>TOTAL</b>	<b>9934</b>	<b>98,08</b>

Fuente: Informe anual de coberturas de vacunación DTSC 2014

Las características demográficas de los casos confirmados de tos ferina en 2014 se observan en la tabla 5.

<b>Tabla 5. Características Demográficas casos confirmados Tos ferina Caldas 2014</b>			
Sexo	Mujer	8	50%
	Hombre	8	50%
Tipo de afiliación al SGSSS	Contributivo	8	50%
	No asegurado	2	12,5%
	Subsidiado	6	37,5%
Área de ocurrencia del caso	Cabecera municipal	14	87,5%
	Centro poblado	1	6,3%
	Rural disperso	1	6,5%
Pertenencia Étnica	ROM - Gitano	1	6,5%
	Otro	15	93,8%
Grupos de edad	Menor de 1 año	6	37,5%
	1 a 4 años	3	18,7%
	5 a 14 años	3	18,7%
	15 a 44 años	1	6,5%
	45 y más años	3	18,7%

Fuente: SIVIGILA

 <b>DIRECCIÓN TERRITORIAL DE SALUD DE CALDAS</b> <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>			
<b>MACROPROCESO</b> GESTION ADMINISTRATIVA	<b>PROCESO</b> GESTION TECNOLOGICA Y DOCUMENTAL	<b>INSTRUMENTO</b> OFICIO	
CÓDIGO FO-GA-TD-01-001	VERSION 03	COPIA CONTROLADA	PÁGINA 9 DE 11

El estado de vacunación de los casos confirmados de tos ferina en Caldas en 2014 se observan en la tabla 6.

Tabla 6. VACUNACION ANTIPERTUSIS EN CASOS CONFIRMADOS TOS FERINA CALDAS 2014						
DOSIS	NINGUNA	D.P.T	PENTA VALENTE	DPT Acelular	TOTAL	%
NINGUNA	6				6	37,5%
UNA			2		2	12,5%
DOS		1			1	6,3%
TRES		1	1		2	12,5%
1° REFUERZO		1			1	6,3%
2° REFUERZO		2		1	3	18,8%
SIN DATO					1	6,3%
TOTAL	6	5	3	1	16	

Fuente: SIVIGILA

Las características clínicas de los casos confirmados de tos ferina en Caldas se observan en la tabla 7.

Tabla 7. Características Clínicas Casos Confirmados Tos Ferina Caldas 2014			
CARACTERISTICA		Frecuencia	%
ETAPA DE LA ENFERMEDAD	Catarral	6	37,5
	Espasmódica	8	50
	Convaleciente	1	6,3
	Sin dato	1	6,3
TOS PAROXISTICA	Si	12	76
	No	2	12,5
	Sin dato	2	12,5
ESTRIDOR	Si	6	37,5
	No	9	56,3
	Sin dato	1	6,3
APNEA	Si	3	18,8
	No	11	68,8
	Sin dato	2	12,5
VOMITO POSTUSIVO	Si	4	25
	No	10	62,5

		<b>DIRECCION TERRITORIAL DE SALUD DE CALDAS</b> <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>	
<b>MACROPROCESO</b>	<b>PROCESO</b>	<b>INSTRUMENTO</b>	
GESTION ADMINISTRATIVA	GESTION TECNOLOGICA Y DOCUMENTAL	OFICIO	
CÓDIGO FO-GA-TD-01-001	VERSION 03	COPIA CONTROLADA	PÁGINA 10 DE 11

	Sin dato	2	12,5
<b>COMPLICACIONES</b>	Neumonía	2	12,5
	No complicados	13	81
	Sin dato	1	6,3
<b>CLASIFICACION INICIAL DEL CASO</b>	Probable	10	62,5
	Confirmado por laboratorio	2	12,5
	Confirmado por clínica	4	25
<b>PACIENTE HOSPITALIZADO</b>	Si	6	37,5
	No	10	62

## CONCLUSIONES:

- Para el año 2014 se tuvo una amplia cobertura de vacunación con terceras dosis de DPT, presentando incluso mayores porcentajes de lo esperado en algunos municipios, situación que se puede presentar porque en el momento de aplicar terceras dosis pudieron haber ingresado mayor número de niños a los municipios. Llama la atención que hay algunos municipios como Samaná, donde se observó un exceso de vacuna del 24,18% (cobertura del 124,18%) y en el municipio de Risaralda, el exceso de vacuna fue del 22,1% (cobertura del 122,11%). En éste último municipio ocurrieron dos casos confirmados en el 2014 y fue uno de los municipios con mayores tasas de presentación de tos ferina en 2014 (tasa de 20,63 por 100.000 habitantes).
- Se han presentado casos confirmados de tos ferina de manera constante desde hace varios años en la gran mayoría de los municipios del departamento de Caldas. Para el año 2012, como sucedió en el resto del país, en Caldas se observó aumento de casos, principalmente a nivel de la capital caldense.
- La observación de las tasas de presentación de casos confirmados de tos ferina permite inferir que el mayor riesgo de adquirir la enfermedad está en los municipios de Risaralda y Aguadas donde se identificaron unas tasas más altas de tos ferina en 2014.
- Un alto porcentaje de los casos se notificaron en Manizales. El grupo de edad más afectado fue el de menores de 1 año, pero también se presentaron casos en otros grupos de edad.
- El estado de vacunación de los casos de tos ferina indica que el mayor porcentaje de casos correspondieron a personas que no habían recibido ningún tipo de vacuna, pero hay un porcentaje considerable (18,8%), que desarrollaron la enfermedad a pesar de que habían recibido una segunda dosis de vacuna y en un caso se presentó la tos ferina aun teniendo tercera dosis de vacuna.

		<b>DIRECCION TERRITORIAL DE SALUD DE CALDAS</b> <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>	
<b>MACROPROCESO</b>	<b>PROCESO</b>	<b>INSTRUMENTO</b>	
GESTION ADMINISTRATIVA	GESTION TECNOLOGICA Y DOCUMENTAL	OFICIO	
CÓDIGO FO-GA-TD-01-001	VERSION 03	COPIA CONTROLADA	PÁGINA 11 DE 11

- De acuerdo con las características sociales y demográficas de la población con tos ferina se afectó por igual a hombres y mujeres; la mitad de los afectados están afiliados al régimen contributivo, un alto porcentaje vive en cabecera municipal y no pertenecen a ningún grupo étnico específico.
- Desde el punto de vista clínico, las características de los afectados por tos ferina en el departamento de Caldas en 2014, mostraron que la mitad de los casos fueron captados en fase espasmódica y con tos paroxística, pero en su mayoría no presentaron estridor, ni apneas, ni emesis. Solo dos pacientes de los 16 presentaron neumonía como complicación.

#### **BIBLIOGRAFÍA:**

1. Protocolo Tos Ferina INS 2014
2. Informe anual tos ferina 2013 Colombia INS