

**ANÁLISIS DE TENDENCIA DE LA TASA DE MORTALIDAD POR COVID-19
POR SEMANA EPIDEMIOLÓGICA Y REGIONES**

**M. Gloria Icaza Noguera (gicaza@utalca.cl), Universidad de Talca
Informe 10 de agosto 2020**

Determinación de puntos de cambio en la tendencia:

Se analiza la tendencia del logaritmo de la tasa de mortalidad bruta de COVID-19 para regiones. Para el análisis se modela, según regresión de punto de cambio o *joinpoint* (Kim et al., 2000), el logaritmo de las tasas de mortalidad bruta semanales con errores aleatorios autocorrelacionados y varianza constante, de lo cual se obtiene el cambio porcentual diario (CPD) y su intervalo de confianza (IC) al 95%. Se usa el programa del *National Cancer Institute, Joinpoint Regression Program* versión 4.8.0.1.

Los datos obtenidos corresponden a los fallecidos por COVID-19 publicados por el DEIS el **6 de agosto**. Se analiza entre la **Semana Epidemiológica (SE) 12** que va desde el **15 al 21 de marzo** a la **SE 31** que va desde el **26 de julio al 1 de agosto de 2020**. Los datos publicados incluyen hasta la semana 32, sin embargo el rezago en las cifras de la última semana no permite incorporarlas al análisis.

Cálculo de la tasa de mortalidad por COVID-19: (fallecidos confirmados y sospechosos U07.1 y U07.2/población 2020) x 100 mil habitantes

Para una mejor visualización, se clasifican regiones según: **riesgo medio bajo (10)**, escala de tasas hasta 5 **por cien mil habitantes:**

- Atacama,
- Coquimbo,
- Maule,
- Ñuble,
- BíoBío,
- Araucanía,
- Los Ríos,
- Los Lagos,
- Aysén y
- Magallanes.

Riesgo intermedio (5), escala de tasas hasta 10 **por cien mil habitantes:**

- Arica y Parinacota,
- Tarapacá,
- Antofagasta,
- Valparaíso y
- O'Higgins.

Riesgo alto (1), escala de tasas hasta 20 **por cien mil habitantes:**

- Región Metropolitana.

Resultados:

**ANÁLISIS DE TENDENCIA DE LA TASA DE MORTALIDAD POR COVID-19
POR SEMANA EPIDEMIOLÓGICA Y REGIONES**
M. Gloria Icaza Noguera (gicaza@utalca.cl), Universidad de Talca
Informe 10 de agosto 2020

Tabla 1: Resultados modelos, segmentos y cambio porcentual diario (CPD) de tendencias de la **tasa de mortalidad bruta** por semana epidemiológica de COVID 19, en regiones entre las SE12 y SE1.

Región	Tendencia último segmento	SE último segmento	Cambio % diario (CPD) último segmento	Significancia estadística último segmento	Tasa estimada por 100 mil hab. SE 31
Arica y Parinacota	+	27 28 jun – 4 jul	8,7%	n.s.	11,7
Tarapacá	+	27 28 jun – 4 jul	0,2%	n.s.	3,8
Antofagasta	-	27 28 jun – 4 jul	-1,7%	n.s.	5,2
Atacama	+	21 17-23 mayo	3,4%	*	2,8
Coquimbo	+	21 17-23 mayo	1,2%	n.s.	2,0
Valparaíso	+	19 3-9 mayo	1,1%	*	5,2
Metropolitana	-	25 14 -20 junio	-2,8%	*	4,3
O'Higgins	+	23 31 may- 6 jun	0,5%	n.s.	4,6
Maule	+	26 21-27 junio	-1,0%	n.s.	3,0
Ñuble	-	24 7-13 junio	-0,3%	n.s.	1,5
Biobío	+	24 7-13 junio	0,9%	n.s.	1,9
Araucanía	-	14 29 mar- 4 abr	-0,3%	*	0,8
Los Ríos	+	12 15-21 marzo	1,1%	n.s.	0,5
Los Lagos	+	24 7-13 junio	1,4%	n.s.	1,7
Aysén	+	12 15-21 marzo	0,0%	n.s.	0,03
Magallanes	-	15 5 – 11 abril	-0,5%	n.s.	1,4
Chile	-	23 31 may – 6 jun	-1,7%	*	3,5

*: significativo

n.s. : no significativo

**ANÁLISIS DE TENDENCIA DE LA TASA DE MORTALIDAD POR COVID-19
POR SEMANA EPIDEMIOLÓGICA Y REGIONES**
M. Gloria Icaza Noguera (gicaza@utalca.cl), Universidad de Talca
Informe 10 de agosto 2020

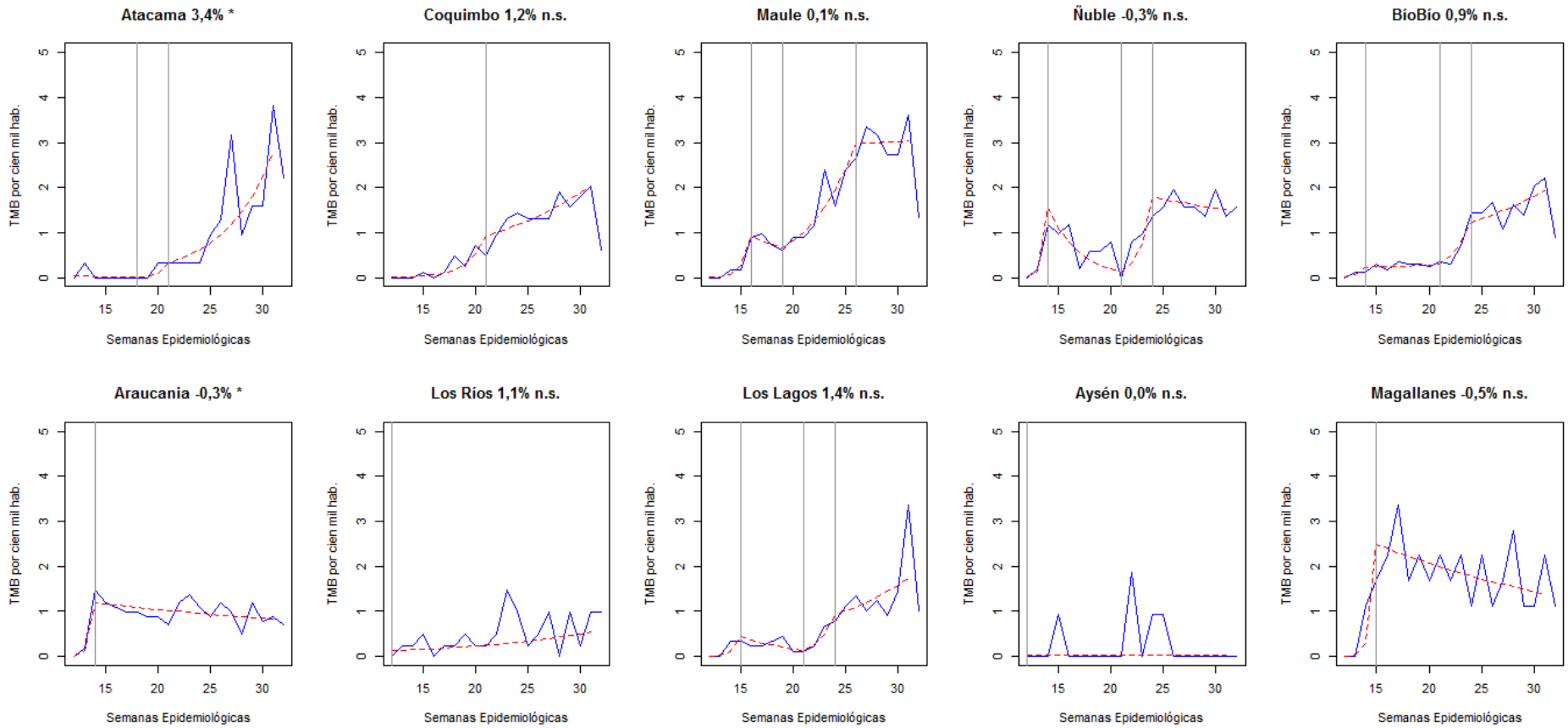


Figura 1: Tasa de mortalidad bruta por COVID 19, en regiones de **riesgo medio bajo (escala 5 por cien mil habitantes)** según Semanas Epidemiológicas 12 al 31 (En azul la tasa observada y en rojo la tasa estimada). Se agrega valor observado SE32.

**ANÁLISIS DE TENDENCIA DE LA TASA DE MORTALIDAD POR COVID-19
POR SEMANA EPIDEMIOLÓGICA Y REGIONES**
M. Gloria Icaza Noguera (gicaza@utalca.cl), Universidad de Talca
Informe 10 de agosto 2020

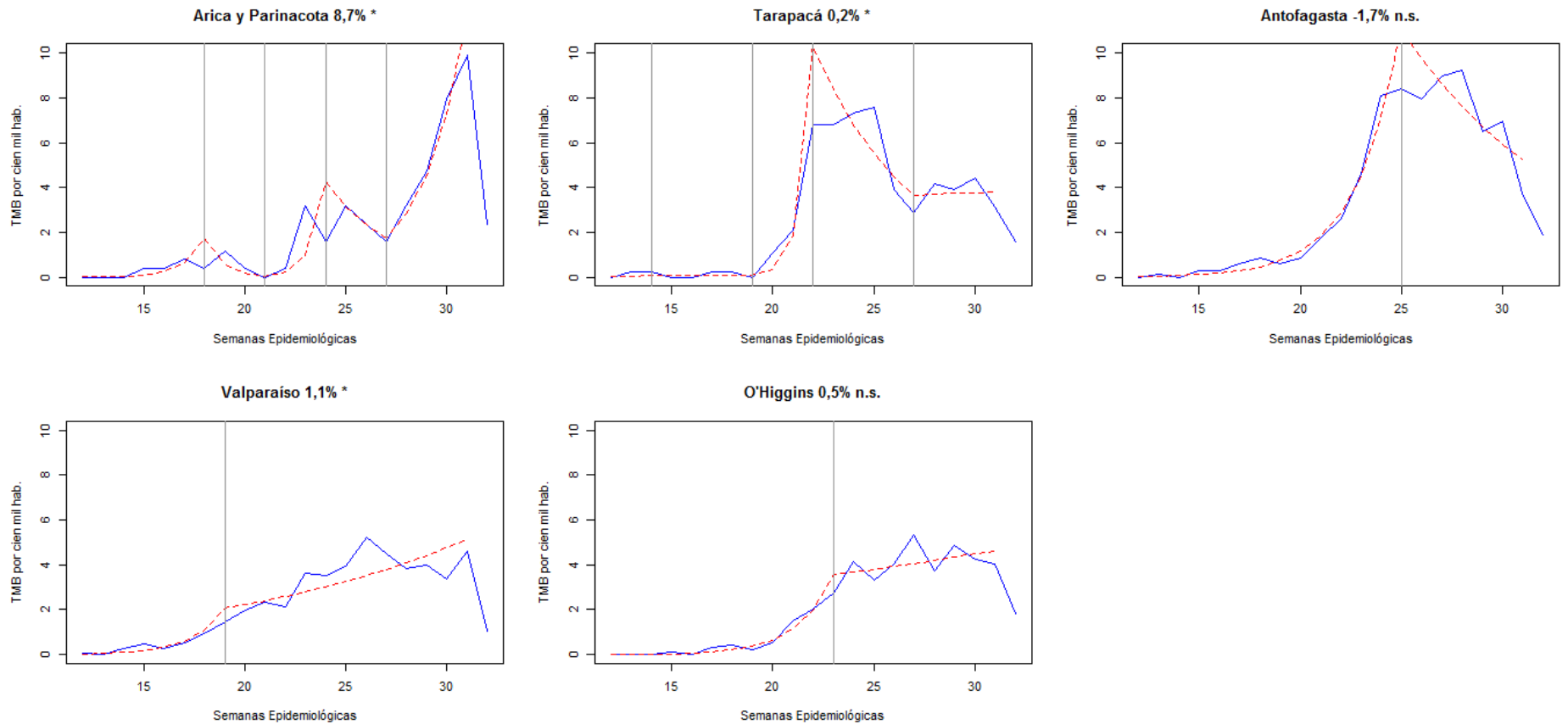


Figura 2: Tasa de mortalidad bruta por COVID 19, en regiones de **riesgo medio (escala 10 por cien mil habitantes)** según Semanas Epidemiológicas 12 al 31 (En azul la tasa observada y en rojo la tasa estimada). Se agrega valor observado SE32.

**ANÁLISIS DE TENDENCIA DE LA TASA DE MORTALIDAD POR COVID-19
POR SEMANA EPIDEMIOLÓGICA Y REGIONES**
M. Gloria Icaza Noguera (gicaza@utalca.cl), Universidad de Talca
Informe 10 de agosto 2020

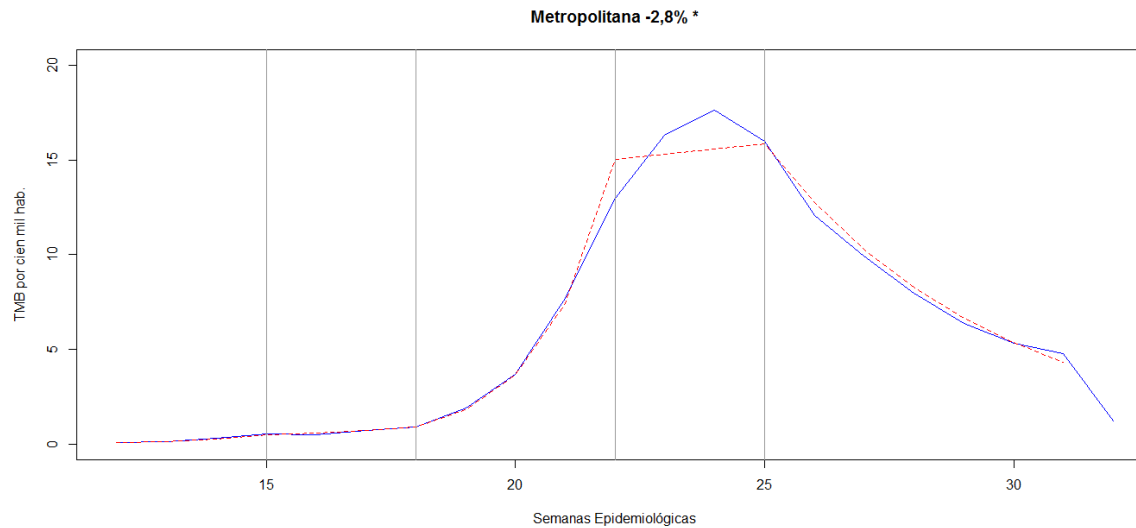


Figura 3: Tasa de mortalidad bruta por COVID 19, en regiones de **riesgo alto (escala 20 por cien mil habitantes)** según Semanas Epidemiológicas 12 al 31 (En azul la tasa observada y en rojo la tasa estimada). Se agrega valor observado SE32.

**ANÁLISIS DE TENDENCIA DE LA TASA DE MORTALIDAD POR COVID-19
POR SEMANA EPIDEMIOLÓGICA Y REGIONES
M. Gloria Icaza Noguera (gicaza@utalca.cl), Universidad de Talca
Informe 10 de agosto 2020**

**ANÁLISIS DE TENDENCIA DE LA TASA DE MORTALIDAD POR COVID-19
POR SEMANA EPIDEMIOLÓGICA Y REGIONES**
M. Gloria Icaza Noguera (gicaza@utalca.cl), Universidad de Talca
Informe 10 de agosto 2020

ANEXO

DATOS. A partir de los datos del DEIS, Minsal (<https://deis.minsal.cl/#datosabiertos>, publicados el 8 de agosto 2020) y los datos de proyecciones de población del Instituto Nacional de Estadísticas (Censo 2017 <https://inec.cl/estadisticas/sociales/demografia-y-vitales/proyecciones-de-poblacion>).

Referencias análisis:

- Joinpoint Regression Program, Version 4.8.0.1. April, 2020; Statistical Research and Applications Branch, National Cancer Institute.
- Kim HJ, Fay MP, Feuer EJ, Midthune DN. Permutation tests for joinpoint regression with applications to cancer rates. Stat Med 2000;19:335-51 (correction: 2001;20:655).

Semanas epidemiológicas:

SE	Fecha	Fallecidos al 8-ago
SE12	15-21 marzo	8
SE13	22-28 marzo	19
SE14	29 marzo - 4 abril	62
SE15	5-11 abril	91
SE16	12-18 abril	84
SE17	19-25 abril	116
SE18	26 abril - 2 mayo	141
SE19	3 – 9 mayo	229
SE20	10 – 16 mayo	394
SE21	17-23 mayo	740
SE22	24-30 mayo	1.215
SE23	31 mayo – 6 junio	1.573
SE24	7-13 junio	1.715
SE25	14-20 junio	1.603
SE26	21-27 junio	1.312
SE27	28 junio-4 julio	1.136
SE28	5-11 julio	958
SE29	12-18 julio	821
SE30	19-25 julio	744
SE31	26 julio – 1 agosto	742
SE32	2-8 agosto	236
	Total	13.939