

Análisis registros UGCC

Dr E Céspedes-González

27 Julio 2020

Índice

1. Introducción	2
2. Metodología	2
3. Resultados	3
3.1. Las bases de datos disponibles	3
3.2. Derivaciones UGCC	4
3.3. Base de datos 'Covid-19'	4
3.3.1. Evolución	7

1. Introducción

Coronavirus19 o COVID19 es el nombre de la pandemia por un virus de la familia de los coronavirus que comienza en China en Diciembre del 2019 en relación a un mercado de animales de Wuhan [1]. Cuando se alcanzaron los 27 pacientes con neumonía grave 'inexplicable' y ya estaban en curso estudios etiológicos de secuenciación genómica por laboratorios de virología con resultados preliminares que identificaba una nueva especie de coronavirus. El 31 de Diciembre del 2019 la Comisión Municipal de Salud y Sanidad de Wuhan emite un comunicado donde declara 'la transmisión persona a persona de una enfermedad viral que produce neumonía' [2].

La enfermedad avanzó rápidamente: El 13 de Enero 2020 aparece el primer caso en Tailandia, el 16 de Enero en Japón, el 20 de Enero en Estados Unidos. El 30 de Enero la Organización Mundial de la Salud declara emergencia de salud global. El 25 de Febrero aparece el primer caso en Brasil y el 3 de Marzo el primer caso en Chile. Ya para el 1 de Junio 2020 a nivel mundial hay más de 6 millones de infectados, 378.000 muertos y 2.6 millones informados como recuperados [3].

En la era tecnológica que cursamos cada día hay recursos tecnológicos, de información y de datos más grandes y mejores que antes. Hoy existe la ciencia de datos, el *Big data* y el *Machine Learning*, disciplinas que están haciendo un cambio en las políticas públicas al colaborar en la toma de decisiones. El enfrentamiento de una pandemia o protocolos de circunstancias extraordinarias dista mucho en lo proyectado versus las herramientas realmente disponibles. Pero también hay que ser cauteloso; estas herramientas deben ser utilizadas en manos expertas y sus resultados correctamente interpretados.

Dentro de las distintas estrategias de registro y trazabilidad de los pacientes con Coronavirus19 se implementó la evolución en el sistema que clásicamente se utilizaba para la gestión de unidad de gestión de camas críticas (UGCC).

Actualmente la plataforma de UGCC es una de las fuentes de información con que los distintos servicios de salud cuentan. Esta plataforma está codificada, es transversal, asequible, en línea y parametrizada. No fue diseñada en principio para fines de la pandemia del Coronavirus19, pero es útil.

El objetivo del siguiente trabajo es describir parte de la información alojada en esta plataforma.

2. Metodología

Trabajo descriptivo de ciencia de datos transversal.

Se buscó y describieron algunas de las bases de datos que existen en el sitio ugcc.minsal.cl.

La confidencialidad fue respetada en todo momento al enmascarar identidades por cadenas de texto y caracteres con que es imposible conectar con identidades de pacientes, de esta manera que se analizaron casos enmascarados. Se utilizó L^AT_EX, Python 3, y los paquetes para el análisis de datos: pandas, numpy, datetime, matplotlib.

3. Resultados

Se exploró la web de UGCC, se descargaron algunos set de datos generales para mostrar datos genéricos

3.1. Las bases de datos disponibles

Se listan las distintas secciones que se encontraron en la página web de UGCC

1. Inicio
 - 1.1. Portada
 - 1.2. Agenda de contactos
2. Derivaciones
 - 2.1. Solicitud de derivaciones
 - 2.2. Derivaciones totales
 - 2.2.1. Derivaciones en curso
 - 2.2.2. Derivaciones exitosas
 - 2.2.3. Derivaciones activas públicas
 - 2.2.4. Derivaciones históricas públicas
 - 2.2.5. Derivaciones activas privadas
 - 2.2.6. Derivación privada histórico
 - 2.2.7. Pacientes recibidos
 - 2.2.8. Pacientes recibidos históricos
 - 2.2.9. Derivaciones NULAS
 - 2.2.10. Derivaciones ERRÓNEAS
 - 2.2.11. Derivaciones sin destino
 - 2.2.12. TODAS LAS DERIVACIONES (Reporte utilizado)
 - 2.3. Derivaciones UGCC
 - 2.3.1. Exitosa
 - 2.3.2. Activas Públicas
 - 2.3.3. Activas Privadas
 - 2.3.4. Históricas Públicas
 - 2.3.5. Históricas Privadas
 - 2.3.6. Nulas
 - 2.3.7. Erróneas
 - 2.4. Derivaciones UGCC Paciente crónico (con sub-items no explorados)
 - 2.5. Derivaciones segundo prestador
 - 2.5.1. Exitosa Pública
 - 2.5.2. Exitosa Privadas
 - 2.5.3. Nulas
 - 2.5.4. Erróneas
 - 2.5.5. Históricas Públicas
 - 2.5.6. Históricas Privadas
3. Gestion de camas
 - 3.1. Reporte en tiempo real
 - 3.1.1. Ocupación y disponibilidad
 - 3.1.2. Fuera de servicio
 - 3.2. Reporte captura 8.00
 - 3.3. Estado de Camas
 - 3.4. Reporte de camas básicas y medias
 - 3.5. Reporte camas fuera de servicio
 - 3.6. Reporte Mayo camas fuera de servicio
4. Informes
 - 4.1. Estado de Camas
 - 4.1.1. Resumen
 - 4.1.2. Detalle básicos y críticos
 - 4.2. Gestión de Camas Básicas/Medias
 - 4.3. Consolidado derivaciones exitosas
 - 4.4. Consolidado derivaciones nulas/exitosas
 - 4.5. Consolidados Urgencia
5. Ley de Urgencia
 - 5.1. Pacientes Ley de Urgencia
 - 5.2. Reporte Ley de Urgencia
 - 5.2.1. Paciente Activos
 - 5.2.2. Pacientes Históricos
 - 5.2.3. Pacientes Totales
 - 5.3. LU-GRD
6. Covid19
 - 6.1. Registro Casos
 - 6.2. Avance compromiso Camas Covid
 - 6.3. Reporte Camas clínicas
 - 6.4. Ventiladores Hospitales
 - 6.5. Reporte Ventiladores
 - 6.6. Reporte Capacidad Ventilatoria
7. Monitor
 - 7.1. Saturación mi región

3.2. Derivaciones UGCC

Se analizó la base de datos de derivaciones que existe en la plataforma web de UGCC. Existen casos Históricos y Exitosa (en los que hubo efectivamente derivación), los y Nulos y Erróneos (en los que el proceso de derivación se detuvo por alguna razón) y los 'Buscando o asignando destino' que están actualmente en curso.

La base de datos contiene 7027 registros. De ellos 1872 (26.64 %) son registros Nulos y 300 (4.27 %) son Erróneos. El resto del informe sólo contiene información de los 4807 (68.41 %) casos Históricos y 46 (0.65 %) casos Exitosos. La base de datos, al descontar los Nulos y Erróneos, contiene 2446 (50.45 %) casos de cama UCI, 1860 (38.37 %) de UTI, 36 (0.74 %) de cama aguda y 505 (10.42 %) de cama básica. Para el resto del informe sólo se contarán camas UPC, es decir UCI y UTI. La base datos, al descontar Nulos y Erróneos, y sólo contar camas UCI y UTI, tiene 4853 casos. Estos casos corresponden a derivaciones de distinto tipo, donde se encuentran 3698 (85.9 %) desde público a privado, 58 (1.35 %) pacientes FONASA que ingresan a clínica privada y se mantienen ahí, 345 (8.01 %) pacientes FONASA que ingresan a hospitales públicos y son derivados a otros hospitales públicos de otros Servicios de salud y 204 (4.74 %) pacientes que fueron derivados entre los mismos hospitales del SSVQ.

En la Figura 1 se observa un detalle de las derivaciones desde el año 2010 al 2020, sólo del año 2019 y sólo las de este año. Esta figura permite entender de mejor manera cómo están los datos ingresados en la plataforma UGCC. Cabe destacar que:

- Los casos 'Exitosos' están en un proceso administrativo pero cuentan como derivación válida.
- Las derivaciones entre el mismo servicio de salud registradas en UGCC no corresponde al total de los casos, ya que no es un hábito asentado de subir datos a la plataforma de los pacientes derivados desde otro hospital de la red.
- Los casos Exitosos si bien ya son una derivación, están en algún proceso administrativo.

En la tabla 1 se puede observar la cantidad de derivaciones a lo largo de los años según especialidad y otras variables, hay un detalle de la cantidad de derivaciones por hospital y su destino por fecha en la tabla 2. En la Figura 2 se puede observar con detalle derivaciones desde hospitales del SSVQ con énfasis en distintos periodos de tiempo. Para mayor comprensión de la forma en que se ordenan y analizan los datos y proyección de cifras se puede consultar la Figura 1.

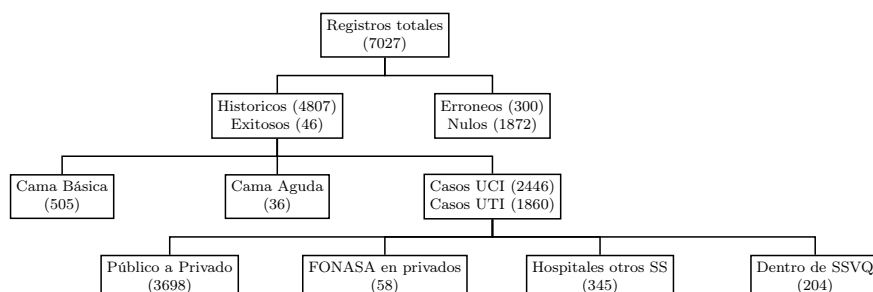
La edad de los pacientes sólo se encuentra registrada hasta el año 2013 (1235 registros), la que en los adultos tiene una media de 64 años, edades extremas desde los 15 años hasta los 95 años. El rango intercuartil es desde los 48 a los 74 años. La media de edad entre los pacientes adultos según el tipo de derivación (Intrapúblico de 62.8 años, Intra SSVQ de 59.7 años y Público a privado 59.3 años) no presentó diferencia significativa con un valor de p menor a 0.05 para la prueba de ANOVA. Se observa en la figura 3 un gráfico de cajas y bigotes para este dato.

La estadía de los pacientes tuvo una media de 7 días al ser derivados a un cama crítica, con un rango intercuartil de 4 a 11 días. Según ANOVA no hubo diferencias en los días de estadía para las derivaciones hacia centros privados, intra públicos o hacia establecimientos del SSVQ con un valor de p de 0.008. en la figura 3 se observa un gráfico de cajas y bigotes para este cálculo.

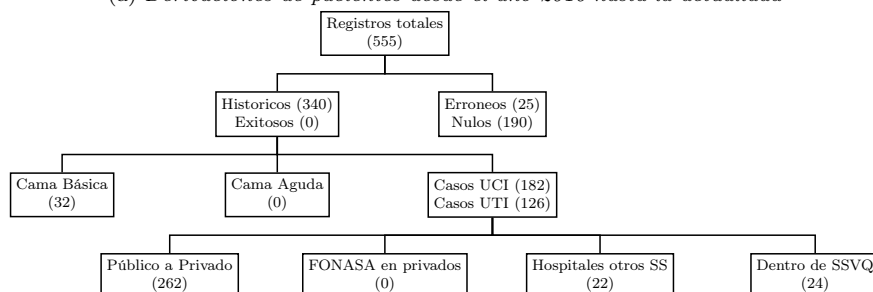
No hay registro de sexo ni la condición de egreso (vivo o fallecido) de los pacientes. Si bien hay diagnóstico de derivación, estos están en texto libre, por lo que no se pueden agrupar.

3.3. Base de datos 'Covid-19'

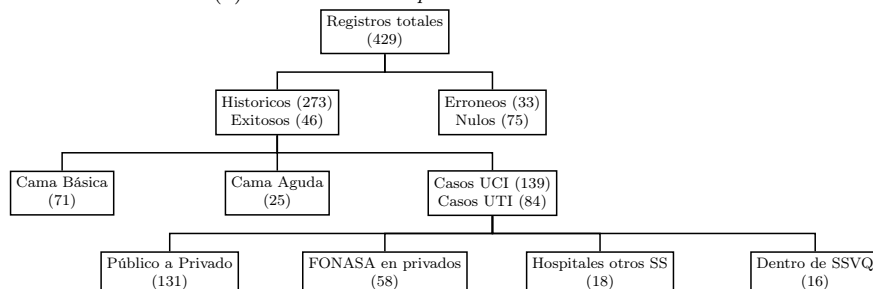
El set de datos contiene pacientes atendidos (históricos o están en proceso de atención) en territorio físico del SSVQ además de pacientes con domicilio en territorio del SSVQ (FONASA y no FONASA)



(a) Derivaciones de pacientes desde el año 2010 hasta la actualidad



(b) Derivaciones de pacientes durante el 2019.



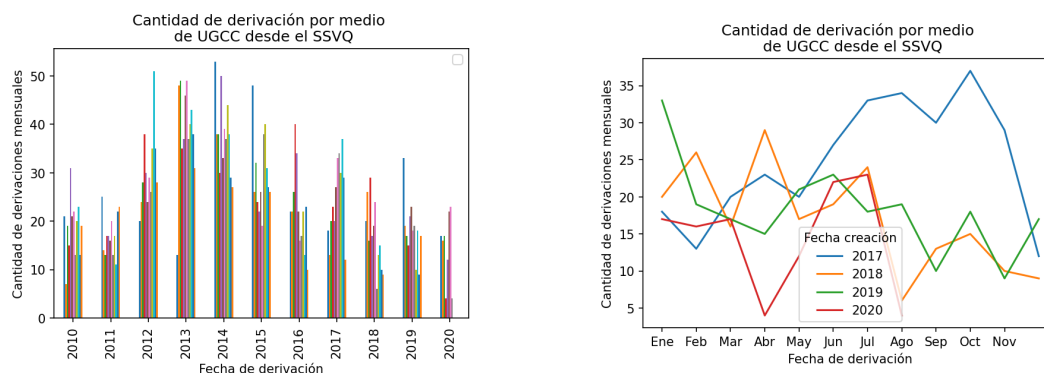
(c) Derivaciones de pacientes durante el 2020.

Figura 1: Derivación de pacientes en sistema UGCC del SSVQ. Distintos periodos de tiempo

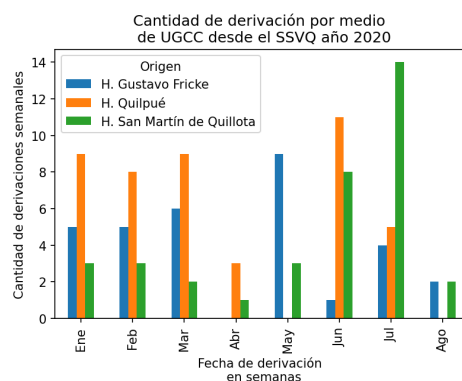
con atención en otros servicios de salud. Se debe entender que los datos incluyen pacientes residentes de otros servicios de salud.

El set de datos tiene 4214 entradas. El ingreso de datos se comienza el 2020-02-19 y tiene su último registro el 2020-08-05. A la fecha de este reporte se encuentran 315 casos activos y 3899 casos históricos. De todos los casos en el set de datos, hay 2903, (69.103 %) casos que son FONASA, 1000, (23.804 %) casos que son ISAPRE.

En la base de datos hay 4214 casos, pero hay personas que tienen más de un registro dado que más de un profesional notificó el caso. Existen 3767 personas en los registros y 447 casos que son un segundo, tercer o cuarto registro de un mismo paciente. En los registros hay 315 casos activos, de ellos hay 315 personas y 0 casos duplicados de estas personas.



- (a) Derivaciones de pacientes adultos desde el año 2010 hasta la actualidad. Sólo se muestran derivaciones de pacientes adultos. Se presenta una distribución mensual para valorar la estacionalidad de las derivaciones a lo largo del año.
- (b) Derivaciones de pacientes adultos desde el año 2017. Sólo se muestran derivaciones de pacientes adultos. Se presenta en detalle la distribución mensual para valorar la estacionalidad de las derivaciones a lo largo de los años previos.



- (c) Derivaciones de pacientes adultos del año 2020 según centro derivador. Se muestra cantidad de derivaciones mensuales.

Figura 2: Derivación de pacientes en sistema UGCC del SSVQ. Distintos periodos de tiempo

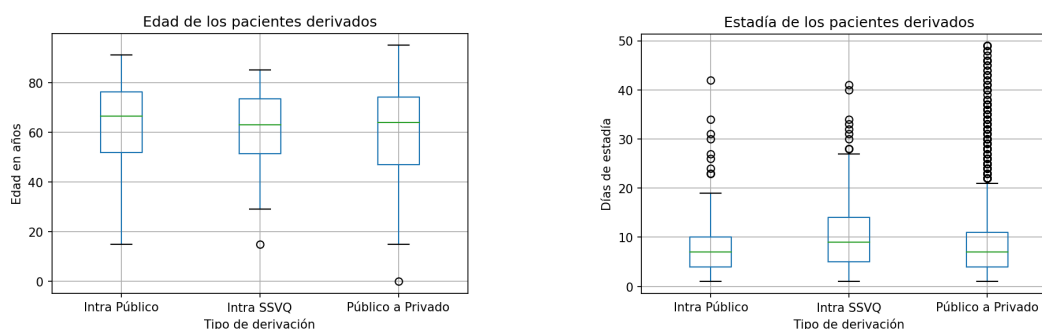


Figura 3: Gráfico de cajas y bigotes para la edad y estadía de pacientes adultos derivados desde el SSVQ entre el 2009 y el 2020 hacia camas críticas según distintas vías de derivación.

Especialidad Fecha creación	ADULTO	NEONATOLOGIA	PEDIATRIA
2010	224	68	6
2011	208	104	17
2012	368	90	17
2013	466	66	28
2014	456	88	3
2015	359	66	19
2016	267	55	33
2017	296	54	35
2018	204	45	7
2019	219	66	23
2020	115	49	1

- (a) Cantidad de derivaciones de pacientes en distintas especialidades desde el año 2010 desde hospitales del SSVQ. Se consideran derivaciones a cama UPC, hacia clínicas y hospitales dentro y fuera del SSVQ

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	48	22	18	20	33	17
2	26	22	13	26	19	16
3	32	26	20	16	17	17
4	24	40	23	29	15	4
5	22	34	20	17	21	12
6	26	22	27	19	23	22
7	19	16	33	24	18	23
8	38	17	34	6	19	4
9	40	22	30	13	10	-
10	31	13	37	15	18	-
11	27	23	29	10	9	-
12	26	10	12	9	17	-

Origen Fecha creación	H. Gustavo Fricke	H. Quilpué	H. San Martín de Quillota	Total
2017-01-01	12	1	5	18
2017-02-01	6	3	4	13
2017-03-01	11	2	7	20
2017-04-01	15	3	5	23
2017-05-01	12	1	7	20
2017-06-01	2	3	22	27
2017-07-01	17	6	10	33
2017-08-01	14	5	15	34
2017-09-01	15	9	6	30
2017-10-01	16	5	16	37
2017-11-01	10	3	16	29
2017-12-01	2	2	8	12
2018-01-01	12	3	5	20
2018-02-01	11	5	10	26
2018-03-01	4	5	7	16
2018-04-01	10	7	12	29
2018-05-01	1	9	7	17
2018-06-01	-	9	10	19
2018-07-01	4	11	9	24
2018-08-01	-	4	2	6
2018-09-01	6	6	1	13
2018-10-01	5	5	4	14
2018-11-01	1	3	6	10
2018-12-01	2	1	6	9
2019-01-01	4	19	10	33
2019-02-01	2	16	1	19
2019-03-01	6	3	8	17
2019-04-01	3	5	7	15
2019-05-01	8	7	6	21
2019-06-01	10	2	11	23
2019-07-01	5	7	6	18
2019-08-01	5	2	12	19
2019-09-01	3	2	5	10
2019-10-01	6	5	7	18
2019-11-01	5	1	3	9
2019-12-01	2	6	9	17
2020-01-01	5	9	3	17
2020-02-01	5	8	3	16
2020-03-01	6	9	2	17
2020-04-01	-	3	1	4
2020-05-01	9	-	3	12
2020-06-01	1	11	8	20
2020-07-01	4	5	14	23
2020-08-01	2	-	2	4

- (b) Cantidad de derivaciones hacia camas UPC por mes desde el año 2015 a la fecha de pacientes adultos. Se incluyen derivaciones a clínicas, hospitales de la red y fuera del SSVQ
- (c) Derivaciones mensuales de pacientes adultos en los tres hospitales de alta complejidad del SSVQ desde el 2017. Se incluyen derivaciones a camas UPC hacia clínicas, hospitales de la red SSVQ y de otros servicios de salud

Tabla 1: Cantidad de derivaciones de pacientes desde el SSVQ según especialidad, distintos periodos de tiempo, según hospital. Se incluyen sólo camas UPC y desde hospital hacia clínicas, hospitales de la red SSVQ y fuera de esta.

3.3.1. Evolución

Se muestra un comparativo de las derivaciones a lo largo del tiempo en la tabla 4, que también se representa en la figura 5.

Origen Tipo derivación Fecha creación	H. Gustavo Fricke			H. Quilpué			H. San Martín de Quillota		
	Intra Público	Intra SSVQ	Público a Privado	Intra Público	Intra SSVQ	Público a Privado	Intra Público	Intra SSVQ	Público a Privado
2017-01-01	-	-	12	-	-	1	-	2	3
2017-02-01	-	-	6	1	-	2	-	-	4
2017-03-01	1	2	8	-	-	2	-	1	6
2017-04-01	-	-	15	-	-	3	1	-	4
2017-05-01	1	1	10	-	-	1	-	-	7
2017-06-01	-	-	2	-	-	3	-	4	18
2017-07-01	-	-	17	-	-	6	-	2	8
2017-08-01	-	1	13	-	-	5	-	2	13
2017-09-01	-	-	15	1	-	8	1	-	5
2017-10-01	-	1	15	-	-	5	-	-	16
2017-11-01	-	-	10	-	-	3	-	3	13
2017-12-01	-	1	1	-	-	2	-	2	6
2018-01-01	-	1	11	1	-	2	-	-	5
2018-02-01	1	1	9	-	-	5	-	3	7
2018-03-01	-	-	4	-	-	5	1	1	5
2018-04-01	-	-	10	-	-	7	-	1	11
2018-05-01	1	-	-	-	1	8	-	1	6
2018-06-01	-	-	-	-	-	9	-	3	7
2018-07-01	-	1	3	-	-	11	-	-	9
2018-08-01	-	-	-	-	-	4	-	1	1
2018-09-01	-	-	6	-	-	6	-	-	1
2018-10-01	-	-	5	-	1	4	-	2	2
2018-11-01	-	-	1	1	-	2	-	1	5
2018-12-01	-	-	2	-	-	1	-	-	6
2019-01-01	-	-	4	2	3	14	-	2	8
2019-02-01	-	-	2	1	1	14	-	1	-
2019-03-01	1	-	5	-	-	3	1	1	6
2019-04-01	1	-	2	-	-	5	-	1	6
2019-05-01	-	-	8	1	-	6	1	-	5
2019-06-01	-	-	10	-	-	2	-	-	11
2019-07-01	-	-	5	-	-	7	-	-	6
2019-08-01	-	-	5	-	-	2	1	2	9
2019-09-01	-	-	3	-	1	1	-	1	4
2019-10-01	-	1	5	-	-	5	-	-	7
2019-11-01	-	2	3	-	-	1	-	-	3
2019-12-01	-	-	2	-	2	4	-	1	8
2020-01-01	1	-	4	-	-	9	1	-	2
2020-02-01	-	-	5	-	1	7	-	-	3
2020-03-01	-	-	6	-	1	8	-	-	2
2020-04-01	-	-	-	-	1	2	-	-	1
2020-05-01	5	1	3	-	-	-	-	-	3
2020-06-01	-	-	1	1	5	5	-	-	8
2020-07-01	-	-	4	-	2	3	7	3	4
2020-08-01	1	-	1	-	-	-	1	-	1

Tabla 2: Detalle de derivaciones con distintos destinos para cada centro de alta complejidad del SSVQ desde e año 2017 a la actualidad.

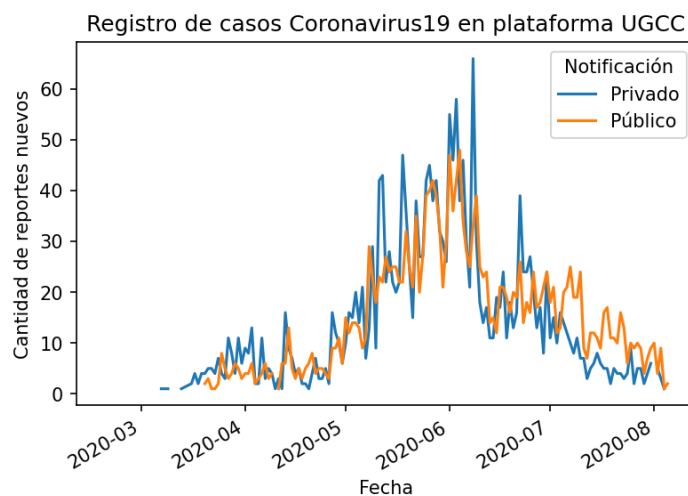


Figura 4: Incidencia de casos nuevos en plataforma UGCC rama Covid-19. Se muestra la cantidad de casos nuevos en el sistema diarios. Se dividen los casos según el tipo público/privado del establecimiento que reporta el caso.

TIPO ESTABLECIMIENTO ES FONASA	Privado	Público	Total
NO	1034	170	1204
SI	1009	1910	2919
Total	2043	2080	4123

(a) Todos los casos, incluidos historicos

TIPO ESTABLECIMIENTO ES FONASA	Privado	Público	Total
NO	33	5	38
SI	43	210	253
Total	76	215	291

(c) Casos actualmente activos en la V Región

TIPO ESTABLECIMIENTO ES FONASA	Privado	Público	Total
NO	42	6	48
SI	46	219	265
Total	88	225	313

(b) Casos actualmente activos

TIPO ESTABLECIMIENTO ES FONASA	Privado	Público	Total
NO	8	1	9
SI	3	3	6
Total	11	4	15

(d) Casos actualmente activos en la RM

Tabla 3: Cantidad de casos FONASA y no-FONASA en distintas situaciones

	H. Gustavo Fricke		H. Quilpué		H. San Martín de Quillota	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Ene	4	5	19	9	10	3
Feb	6	10	35	17	11	6
Mar	12	16	38	26	19	8
Abr	15	-	43	29	26	9
May	23	25	50	-	32	12
Jun	33	26	52	40	43	20
Jul	38	30	59	45	49	34
Ago	43	32	61	-	61	36
Sep	46	-	63	-	66	-
Oct	52	-	68	-	73	-
Nov	57	-	69	-	76	-
Dic	59	-	75	-	85	-

Tabla 4: Derivaciones desde hospitales de alta resolución del SSVQ de pacientes adultos con necesidad de cama UPC. Comparación dos años. Se muestran valores de frecuencias absolutas acumuladas

Referencias

- [1] Wang C, Horby PW, Hayden FG, Gao GF. A novel coronavirus outbreak of global health concern;395(10223):470–473. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673620301859>.
- [2] OMS. OMS | Neumonía de causa desconocida – China;. Library Catalog: www.who.int Publisher: World Health Organization. Available from: <http://www.who.int/csr/don/05-january-2020-pneumonia-of-unknown-cause-china/es/>.
- [3] OMS. COVID-19: cronología de la actuación de la OMS;. Library Catalog: www.who.int. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/detail/27-04-2020-who-timeline---covid-19>.

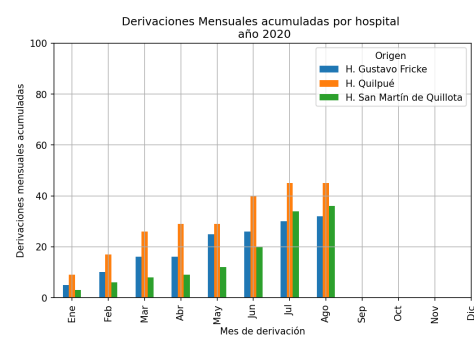
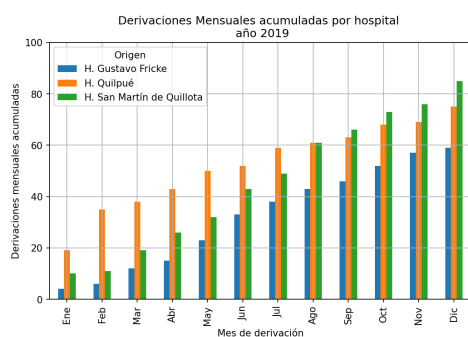


Figura 5: Derivaciones desde hospitales de alta resolución del SSVQ de pacientes adultos con necesidad de cama UPC. Comparación dos años. Se muestran valores de frecuencias absolutas acumuladas