

ERA COVID-19 - IMPACTO EN EL DEPARTAMENTO DE IMAGENOLOGÍA DEL HOSPITAL MACIEL. ANÁLISIS COMPARATIVO 2019-2020 Y PERSPECTIVAS EN LA ERA POST COVID.

Dr. Martín Rodríguez Parodi*.

RESUMEN

OBJETIVOS: Describir el impacto de la pandemia Departamento de Imagenología del Hospital Maciel cuantificando los estudios durante la pandemia de COVID-19 y los tipos de modalidades de imágenes que ha sido afectada, comparados con la etapa previo a la era COVID-19. Se analiza las perspectivas post COVID-19 si se mantienen las cifras actuales de morbi mortalidad.

METODOLOGIA: Estudio transversal que analiza el número de exploraciones radiológicas realizadas. Se analizan los estudios por tipo de solicitud y tipos de modalidad en los años 2020 y 2019, con análisis T-Test para valoración de las diferencias y su significancia estadística.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN: Descenso generalizado de estudios en los meses de marzo, abril y mayo (Ecografía, TX, TC, Estudios contrastados), destacando un aumento significativo de la relación RX de tórax/ RX total, sin cambios significativos en la relación TC de tórax/TC total. En Julio se está alcanzando el número promedio mensual de procedimientos del año anterior.

CONCLUSIÓN: La variación del número de estudios imagenológicos evidencian un descenso en la primera mitad del año con una rápida recuperación en julio. Por ende la pregunta es si a partir de este mes, seguirá el resto de las exploraciones dentro del promedio mensual o veremos una curva ascendente que compense el déficit evidenciado.

Palabras clave: COVID-19, Departamento de Radiología.

ABSTRACT

OBJECTIVES: Quantify the radiological procedures during the COVID-19 pandemic and the different imaging modalities that have been affected, comparing them with the pre-COVID-19 era. Conduct an analysis of the post-COVID-19 outlook.

METHODOLOGY: Cross-sectional study that analyzes the number of radiological examinations performed. The studies are analyzed by type of application and type of modality in the years 2020 and 2019, with T-Test analysis to assess the differences and their statistical significance.

RESULTS AND DISCUSSION: Generalized decrease in studies in the months of March, April and May, with a significant increase in the ratio of chest RX / total RX, without significant changes in the ratio of chest CT / total CT. The monthly average number of procedures for the previous year is currently being reached.

CONCLUSION: The variation in the number of imaging studies shows a decrease in the first half of the year with a rapid recovery in July. Therefore, the question is whether from this month on, the rest of the explorations will continue within the monthly average or will we see an ascending curve that compensates for the deficit evidenced.

Key words: COVID-19, Radiology Department.

INTRODUCCIÓN

En poco tiempo, la pandemia de la enfermedad del coronavirus 2019 (COVID-19) ha tenido un impacto global en la salud de la población con una demanda abrumadora de recursos sanitarios.

Todos los países del mundo han sido rápidamente afectados y están luchando contra la pandemia. Al 22 de Agosto se había reportado un total de 23,149,539 casos con diagnóstico de COVID-19 en todo el mundo, y se han reportado 803,803 muertes vinculadas a la enfermedad⁽¹⁾. Sin embargo Uruguay ha tenido un impacto variable tanto regional como global. Dentro de Uruguay, Montevideo ha sido el departamento más afectado con 902 casos diagnosticados y 25 fallecidos, seguido por Canelones con un total de 186 casos diagnosticados y 4

fallecidos⁽²⁾. En este contexto el Hospital Maciel es el Hospital Público de Montevideo que integra la red asistencial de ASSE, siendo uno de los hospitales públicos que brinda mayor número de atención a usuarios, y referente para múltiples patologías.

Ahora que la pandemia de COVID-19 ha alcanzado su punto máximo en la mayoría de los países, los hospitales están comenzando a reabrir los servicios generales de diagnóstico por imágenes y han visto un aumento en la cantidad de pacientes que necesitan exploraciones.

Entonces, ¿dónde se encuentra actualmente los servicios de imagenología en relación a los procedimientos de imágenes, en comparación con las cifras de 2019 para el mismo período de tiempo?

* Jefe Dpto.
Imagenología -
Hospital Maciel

El impacto económico ha afectado tanto a los pequeños como a los grandes centros asistenciales. Durante este período, las instituciones y los proveedores de atención médica han recibido instrucciones de dejar de realizar procedimientos quirúrgicos electivos para retrasar la propagación de la enfermedad y conservar los recursos de atención médica para los pacientes con COVID-19. Además se han reprogramado las visitas ambulatorias no urgentes por 3 meses.

Como consecuencia de las políticas públicas, las dificultades financieras y el miedo de los pacientes, muchos departamentos de radiología han experimentado una rápida disminución en el volumen de exploraciones de imágenes. Esto tiene importantes implicaciones en la estabilidad económica a corto y mediano plazo de los departamentos de Imagen en todos los entornos de la práctica. Como era de esperar el impacto fue distinto de las diferentes. Ahora la pregunta es si puede existir un aumento repentino del volumen de pacientes en lo inmediato o si nunca sucederá.

Además de todo lo antedicho, es también importante y no menor, dejar escrito un documento que permita a futuras generaciones conocer este acontecimiento histórico en la vida de nuestra sociedad, valorar cuales fueron nuestras herramientas para afrontarlas y cuales son las perspectivas.

OBJETIVO

Describir el impacto de la pandemia en el Departamento de Imagenología del Hospital Maciel mediante el propósito de este estudio es cuantificar los volúmenes de estudios de imagen durante la pandemia de COVID-19 y los tipos de modalidades de imágenes que ha sido afectada.

METODOLOGÍA

Estudio transversal, donde se estudiaron retrospectivamente los volúmenes de exploraciones de imágenes del sistema de atención médica del Hospital Maciel en la base de datos de nuestro Servicio. Se analizan los estudios por tipo de solicitud (urgentes, coordinados) y tipos de modalidad (radiología, tomografía computarizada, ultrasonido, radiología intervencionista) en los años 2020 y 2019. El conjunto de datos se dividió para comparar los períodos pre-COVID-19 y posteriores al inicio de la pandemia COVID-19. Se realiza análisis mediante T-Test para valoración de significancia estadística. El análisis estadístico se realiza en www.graphpad.com.

Dentro de las limitantes, destacamos la posibilidad de sub-registro de estudios.

Tabla 1

	RX POL	RX TX C	RX TX PC	%RXCTX/T	RXU	RX TXU	RX TXPU	%RXTX/TU	TRX	TRX TX	%RXTX/T
Enero 2019	478	232	59	60,9	1533	723	385	72,28	2011	1399	70
Febrero 2019	434	229	41	62,2	1472	705	315	69,29	1906	1290	68
Marzo 2019	475	267	18	60,0	1566	762	420	75,48	2041	1467	72
Abril 2019	407	202	15	53,3	1498	755	362	74,57	1905	1334	70
Mayo 2019	509	247	11	50,7	1777	889	439	74,73	2286	1586	69
Junio 2019	351	216	4	62,7	1596	849	398	78,13	1947	1467	75
Julio 2019	421	226	3	54,4	1717	870	455	77,17	2138	1554	73
Agosto 2019	624	323	16	54,3	1624	692	514	74,26	2248	1545	69
Setiembre 2019	503	256	11	53,1	1904	990	486	77,52	2407	1743	72
Octubre 2019	447	259	12	60,6	1942	988	467	74,92	2389	1726	72
Noviembre 2019	411	209	7	52,6	1795	974	384	75,65	2206	1574	71
Diciembre 2019	329	142	2	43,8	1902	924	395	69,35	2231	1463	66
Enero 2020	366	183	17	54,6	1757	925	261	67,50	2123	1386	65
Febrero 2020	241	128	1	53,5	1765	870	392	71,50	2006	1391	69
Marzo 2020	263	118	13	49,8	1059	536	467	94,71	1322	1134	86
Abril 2020	10	6	4	100,0	1139	508	281	69,27	1149	799	70
Mayo 2020	105	38	1	37,1	1334	606	303	68,14	1439	948	66
Junio 2020	187	72	4	40,6	1349	659	295	70,72	1536	1030	67
Julio 2020	252	99	5	41,3	1500	665	396	70,73	1752	1165	66

Tabla 1

Distribución mensual del número de estudios radiológicos totales y comparación con los estudios radiológicos de tórax, analizados en relación a la solicitud de urgencia y coordinación, y de estudios radiológicos realizados en sala y de estudios radiológicos portátiles. **RX POL:** Radiografías policlínica, **RX TX C:** Radiografías de tórax coordinación, **RX TX PC:** Radiografías de tórax portátil coordinadas, **%RXCTX/T:** Porcentaje de radiografías de Tórax sobre el total de radiografías coordinadas, **RXU:** total de radiografías de urgencia, **RXTXU:** Radiografías de tórax de urgencia, **RXTXPU:** Radiografías Tórax portátil de Urgencia, **%RXTX/TU:** porcentaje de Radiografías de TX de urgencia sobre el total de radiografías urgentes, **TRX:** Total de radiografías, **TRXTX:** Total Radiografías de Tórax, Porcentaje del total de radiografías de tórax en relación al total de radiografías.

RESULTADOS

En el Departamento de Imagenología se ha visto reducido el volumen total de estudios de Imagen. En el análisis comparativo en los meses de enero a julio de 2020 en relación al mismo período año 2019 se ha visto reducido el número promedio de radiografías significativamente (p 0.0298) (Tabla 1), expresado en disminución del promedio en porcentaje de 20 % (Gráfico 1).

Con el interés de conocer la variación de estudios Radiológicos de Tórax en este período se realizó en análisis selectivo de estos procedimientos evidenciando una disminución significativa en el número total de estos estudios (p 0.0248), con un descenso del promedio establecido en porcentaje de 22% (Tabla 2).

Si se realiza el análisis comparativo exclusivo de los tres meses inmediatos al inicio de la pandemia en nuestro país, que corresponden a los meses de marzo-abril-mayo entre el año 2019 y 2020, bajo la consigna de aislamiento domiciliario voluntario, se observa una acentuación de la caída de estudios radiológicos totales que corresponde a una variación del 37 % menor, asociado a una caída del número de Radiografías de Tórax del 44% en igual período (Gráfico 2).

Sin embargo cuando se realiza en análisis de la distribución

mensual de la relación entre los estudios radiológicos de tórax y los estudios radiológicos totales, se observa un pico en el mes de marzo del año 2020, que retoma la relación habitual en el mes de abril (Gráfico 3).

Al realizar el análisis del tipo de solicitud de urgencia vs coordinado, se evidencia un descenso significativo de estudios coordinados, mejor representados en el mes de Abril donde se coordinan sólo 10 exploraciones de radiología general, en un total de 1149 estudios (Tabla 1).

Los estudios radiológicos contrastados se han visto reducido de forma importante. En el análisis de los procedimientos que se realizaron en este período, la mayor disminución se observa en el mes de abril (Tabla 3). En la valoración de los procedimientos que se realizaron corresponden a estudios de justificación de urgencia que son colangiografías y tránsito esofágico.

Los procedimientos quirúrgicos que necesitaron apoyo del departamento de Imagenología presentaron un descenso significativo en el mes de Abril y Mayo, duplicando el promedio habitual del año 2020 en el mes de Julio (Tabla 4 y Gráfico 4).

Ecografía se destaca por las características de los procedimientos con importante contacto con el paciente, donde

	Año 2019	Año 2020
Enero	1399	1386
Febrero	1290	1391
Marzo	1467	1134
Abril	1334	799
Mayo	1586	948
Junio	1467	1030
Julio	1554	1165
Total	10097	7853

Tabla 2
Comparación
de estudios
radiológicos de
tórax año 2019
y 2020.

Gráfico 1
Distribución mensual
de estudios radiológicos
generales.

Gráfico 1 - DISTRIBUCIÓN MENSUAL DE ESTUDIOS RADIOLÓGICOS

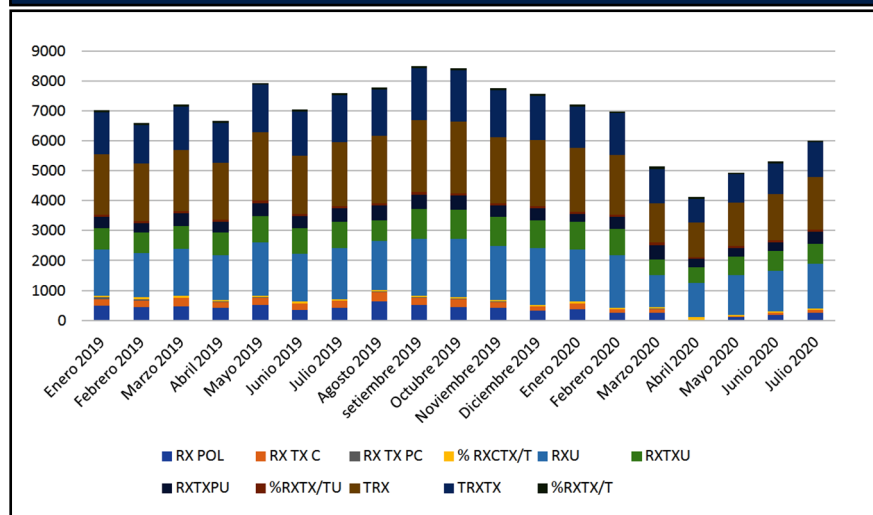


Tabla 3
Distribución mensual
del número de estudios
radiológicos contrastados.

	PROCEDIMIENTOS
Enero 2019	36
Febrero 2019	55
Marzo 2019	35
Abril 2019	39
Mayo 2019	36
Junio 2019	43
Julio 2019	56
Agosto 2019	55
Setiembre 2019	48
Octubre 2019	54
Noviembre 2019	49
Diciembre 2019	41
Enero 2020	35
Febrero 2020	34
Marzo 2020	31
Abril 2020	2
Mayo 2020	9
Junio 2020	22
Julio 2020	18

el protocolo de desinfección y aislamiento tienen mayor impacto. En este contexto, se observa una importante disminución en el número de estudios en los meses de marzo-abril-mayo del año 2020 (Tabla 5), retomando a valores casi promedios en el mes de Julio (Gráfico 5). Respecto a los estudios ecográficos, se destaca que en nuestra institución no se utilizó la ecografía como método de screening de los pacientes COVID-19. La importante disminución el número total de exploraciones está vinculado predominantemente al descenso de procedimientos de coordinación. En Tomografía computada, el análisis de estudios pro-

medio mensual desde el mes de enero al mes de Julio comparando el año 2019 y 2020 se observa una disminución significativa del número de estudios ($p=0.023$), evidenciando una disminución porcentual del número de estudios TC del 15%. Sin embargo cuando se compara el promedio entre los meses de Marzo-Abril-Mayo del año 2019 y 2020 se observa una acentuación de la caída en el número de estudios del 47% (Gráfico 6). Del análisis de la relación entre los estudios TC de tórax en comparación con el número total de estudios TC (Gráfico 7) no se observa un aumento significativo de las exploraciones torácicas en su distribución anual (Gráfico 8).

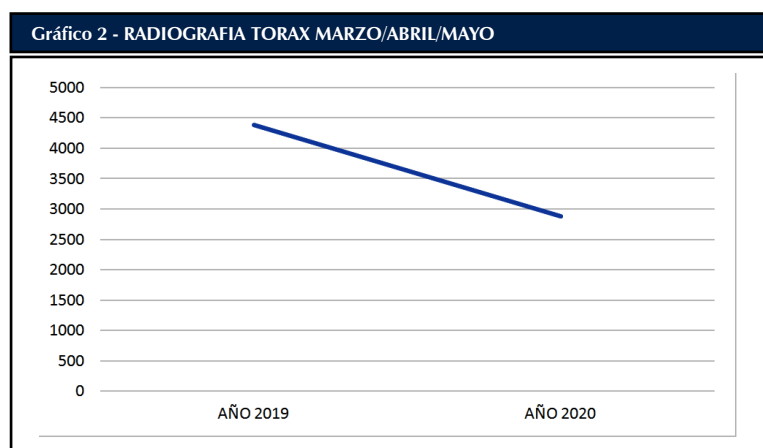


Gráfico 2
Descenso de número de estudios radiológicos de tórax comparado el trimestre marzo, abril mayo del año 2019 y 2020.

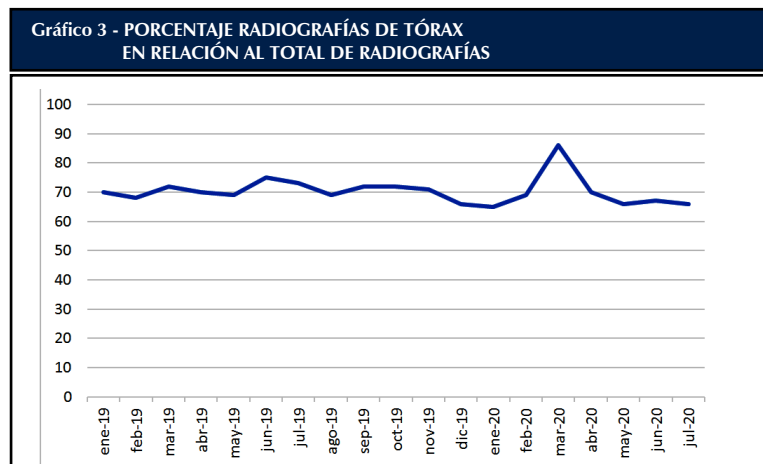


Gráfico 3
Relación entre estudios de tórax y el total de estudios radiológicos expresado en porcentaje, en su distribución mensual.

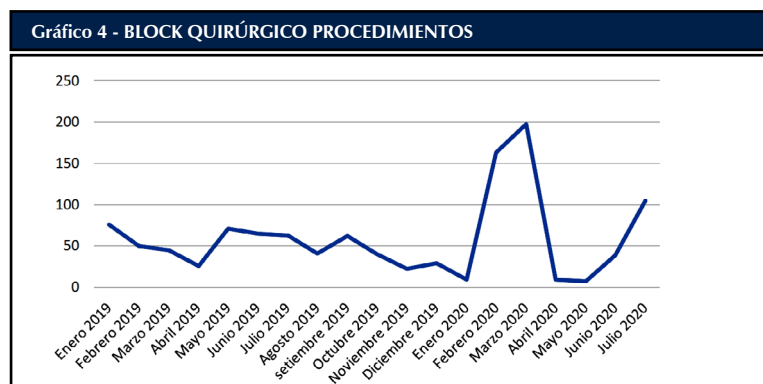


Gráfico 4: Número de procedimientos quirúrgicos que necesitaron apoyo del departamento de Imagenología.

Tabla 4
Distribución mensual del número de procedimientos de Block que necesitaron apoyo del departamento de Imagenología.

Tabla 4 - BLOCK QUIRÚRGICO	
	PROCEDIMIENTOS
Enero 2019	76
Febrero 2019	50
Marzo 2019	45
Abril 2019	26
Mayo 2019	71
Junio 2019	65
Julio 2019	63
Agosto 2019	41
Setiembre 2019	62
Octubre 2019	40
Noviembre 2019	22
Diciembre 2019	29
Enero 2020	9
Febrero 2020	163
Marzo 2020	198
Abril 2020	9
Mayo 2020	7
Junio 2020	39
Julio 2020	105

ERA COVID-19 - IMPACTO EN EL DEPARTAMENTO
DE IMAGENOLOGÍA DEL HOSPITAL MACIEL.
ANÁLISIS COMPARATIVO 2019-2020 Y PERSPECTIVAS EN LA ERA POST COVID.

Gráfico 5 - ESTUDIOS CONTRASTADOS / PROCEDIMIENTOS

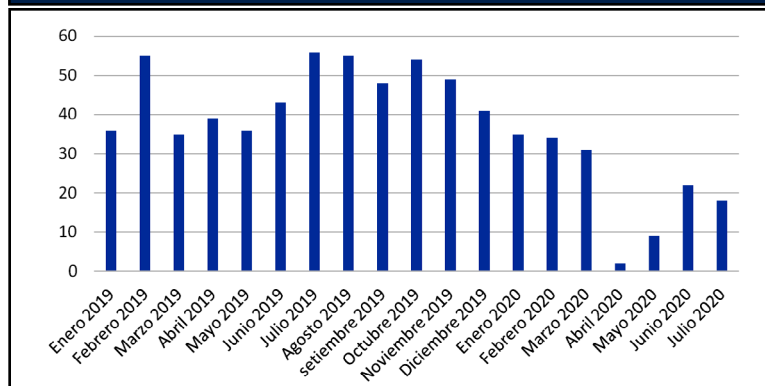


Gráfico 5
Distribución mensual
del número total
de procedimientos
contrastados.

Gráfico 6 - REGIONES TC

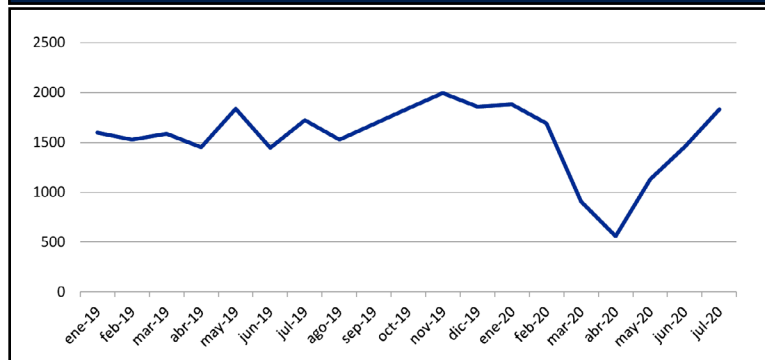


Gráfico 6
Distribución de promedio
mensual del número de
regiones TC.

Gráfico 7 - TC TOTAL Y TC DE TORAX COMPARACIÓN GRAFICA APILADA

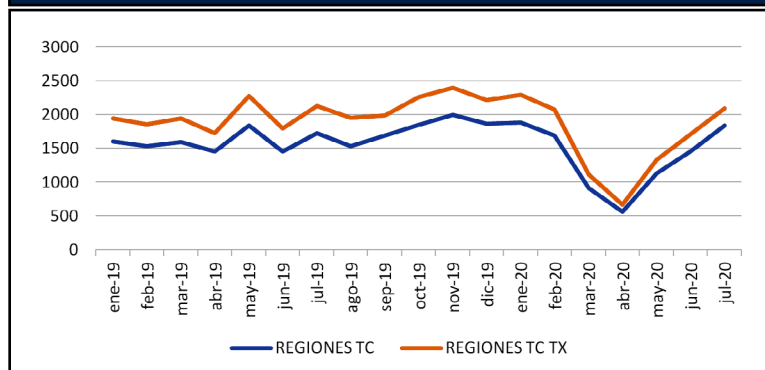


Gráfico 7
Distribución del acumulado
mensual de estudios TC y
comparación con estudios TC
de tórax. Gráfica apilada.

Gráfico 8
Relación del número TC de
tórax en comparación con el
número total de TC.

Tabla 5
Tabla que representa el mes
y el número de estudios
realizados en el año 2019y
2020. Se observa una
disminución significativa del
número de estudios en el mes
de abril y mayo, retomando
rápidamente en el mes de julio
valores cercanos al promedio
del año anterior, realizados
mediante el protocolo de
higiene y aislamiento COVID.

Tabla 5		
	ECOGRAFÍA	ECODOPLER
Enero 2019	623	162
Febrero 2019	774	133
Marzo 2019	678	173
Abril 2019	586	148
Mayo 2019	704	202
Junio 2019	550	168
Julio 2019	650	174
Agosto 2019	624	172
Setiembre 2019	580	205
Octubre 2019	684	147
Noviembre 2019	570	128
Diciembre 2019	554	66
Enero 2020	626	61
Febrero 2020	493	64
Marzo 2020	136	45
Abril 2020	24	18
Mayo 2020	96	43
Junio 2020	144	68
Julio 2020	520	149

Gráfico 8 - RELACIÓN ENTRE TC TX EN COMPARACIÓN CON EL NÚMERO TOTAL DE TC

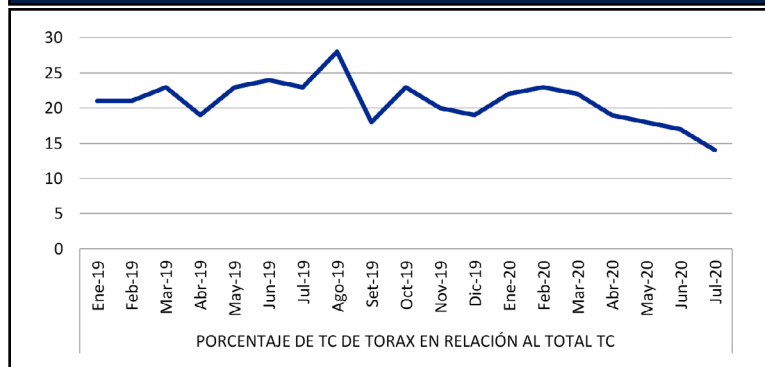


Gráfico 9 - NÚMERO DE ESTUDIOS DE ECOGRAFIA Y ECODOPPLER MENSUALES

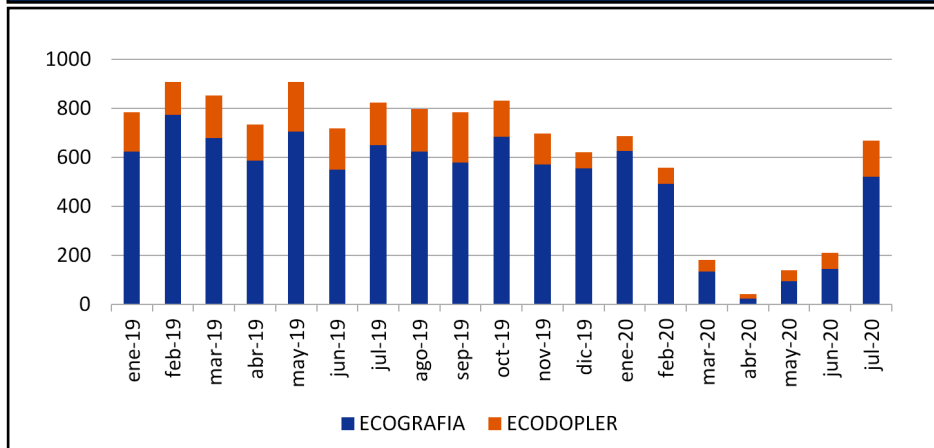


Gráfico 9
Gráfico de número de ecografías y ecodoppler en relación a su distribución mensual. Se observa una disminución significativa del número de estudios en el mes de marzo, abril y mayo, retomando a números cercanos al promedio en el mes de julio.

Tabla 6

	CR	OI	S/MF/O	CU	TX	ABD	PEL	CC	CD	CL	MIS	AC	AAP	AMS/I	AA	RI	TOTAL
Enero 2019	529	5	19	12	341	475	26	59	24	31	22	18	26	1	11	3	1602
Febrero 2019	505	6	7	10	325	498	7	55	11	26	14	33	23	1	6	0	1527
Marzo 2019	495	3	14	18	358	518	26	33	7	10	14	47	29	0	12	4	1588
Abril 2019	482	4	13	9	277	496	24	28	16	31	17	23	17	2	6	5	1450
Mayo 2019	600	3	15	21	431	549	10	37	34	50	32	16	19	1	16	5	1839
Junio 2019	496	3	14	11	345	397	16	33	6	51	16	19	20	0	16	5	1448
Julio 2019	570	4	12	12	399	523	13	54	9	25	4	31	30	3	17	19	1725
Agosto 2019	485	2	15	9	427	389	16	40	24	30	9	34	21	0	19	7	1727
Setiembre 2019	556	3	21	10	298	586	2	75	17	37	10	25	30	0	19	0	1689
Octubre 2019	555	4	18	22	415	651	18	47	4	27	10	28	29	1	10	3	1842
Noviembre 2019	662	4	15	12	401	660	12	62	13	49	20	33	24	1	20	7	1995
Diciembre 2019	588	3	19	12	354	689	14	56	22	25	19	19	25	2	9	3	1859
Enero 2020	579	1	12	15	412	606	14	73	30	39	27	33	16	1	15	8	1881
Febrero 2020	555	2	18	23	387	529	4	60	10	36	12	29	7	1	11	6	1690
Marzo 2020	305	0	4	11	202	269	11	29	8	15	8	20	15	1	10	2	910
Abril 2020	198	0	1	6	109	162	9	18	5	5	10	20	5	0	9	2	559
Mayo 2020	366	0	8	16	198	406	4	30	15	23	12	18	20	0	12	2	1130
Junio 2020	443	2	5	17	247	572	26	29	8	16	10	32	30	6	12	1	1456
Julio 2020	541	1	7	11	251	789	9	63	8	34	49	28	25	0	18	1	1835

Tabla 6
Distribución mensual del número de regiones TC.

CR: Cráneo, OI: Oídos, S/MF/O: Senos faciales/Macizo facial/Órbitas, CU: Cuello, TX: Tórax, ABD: Abdomen y pelvis, PEL: Pelvis ósea, CC: Columna cervical, CD: Columna dorsal, CL: Columna lumbosacra, MIS: Miembros inferiores y superior, AC: Angio TC de cráneo y vasos de cuello, AAP: Angio TC arterias pulmonares, AMS/I: Angio TC Miembros superiores o inferiores, AA: Angio TCAorta, RI: Radiología intervencionista

CONTEXTO COVID-19 Y PERSPECTIVA POST COVID-19

Cuando se analiza el volumen de estudios, y la evolución cuantitativa del número de los mismos en su distribución mensual entre enero del 2019 y Julio del año 2020, hemos evidenciando una disminución de los estudios con forma de V con un descenso importante en el mes de Marzo,

Abril, Mayo, retomando la curva un número promedio mensual similar al año anterior en el mes de Julio.

Sin embargo cuando se contextualiza estos números, puede inferir que el trabajo se realiza en condiciones de mayor demanda y estrés del personal de salud, dado los protocolos de screening, aislamiento, y de limpieza de los pacientes respiratorios.

Por ende es difícil prever si el número de estudios en la era post COVID-19 mantendrá los promedios mensuales del año previo, o seguirá una curva ascendente que compense los estudios no realizados en la primera mitad del año. Poder prever este comportamiento es determinante en la planificación del Departamento de Imagenología en vistas a otorgar las licencias que no se han tomado en la primera mitad del año y en la planificación de

verano. Estamos en un momento de incertidumbre y las perspectivas actuales parece que mantendrá sin cambios significativos las características de los servicios en el corto plazo. Sin embargo puede existir un cambio drástico en el comportamiento de la sociedad, de los Hospitales y de los distintos departamentos de Imagenología si surge inmunización específica para este virus. Debemos estar atentos a próximos cambios.

CONCLUSIÓN

En la era COVID-19 se ha visto disminuido el número de estudios, predominantemente en los meses de Marzo-Abril-Mayo con un pico inferior en el mes de Abril en la mayoría de las técnicas. Asimismo en los estudios donde el personal de salud no tiene una exposición significativa ya se ha alcanzado el volumen mensual promedio comparado con el año anterior. Los procedimientos quirúrgicos que necesitan apoyo del departamento de Imagenología ha duplicado el promedio del mes de Julio del año anterior.

Por ende la pregunta es si a partir de este mes seguirá el resto de las exploraciones dentro del promedio mensual o veremos una curva ascendente en el número de exploraciones que compense el déficit evidenciado en la primera mitad del año.

Agradecimiento

Al personal del Departamento de Imagenología que ha sido una herramienta fundamental en este período excepcional.

BIBLIOGRAFÍA

1) Worldometer United States.(Available at:) <https://www.worldometers.info/coronavirus/country/us/> (Updated May 3, 2020. Accessed 2020 May 3, 2020)

2) Plan Nacional Coronavirus – COVID-19. MSP Uruguay. - www.coronavirus.uy.

3) Mossa-Basha M, Meltzer CC, Kim DC, Tuite MJ, Kolli KP, Tan BS. Radiology Department Preparedness for COVID-19: Radiology Scientific Expert Panel. Radiology. doi:10.1148/radiol.20200988. Published March 16, 2020. Accessed April 2, 2020.

4) Funding & tender opportunities. European Research Area (ERA) corona platform. European Commission Web site. <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/covid-19>. Updated June 3, 2020. Accessed April 2, 2020.

5) RSNA announces COVID-19 imaging data repository. Radiological Society of North America Web site. <https://www.rsna.org/en/news/2020/March/COVID-19-Imaging-Data-Repository>. Published March 31, 2020. Accessed April 6, 2020.

6) Zu ZY, Jiang MD, Xu PP, et al. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Perspective from China. Radiology. 2020 Aug;296(2):E15-E25. doi: 10.1148/radiol.20200490.

7) Another Decade, Another Coronavirus. (2020) New England Journal of Medicine. doi:10.1056/NEJMe2001126 - Pubmed

8) Joseph T Wu, Kathy Leung, Gabriel M Leung. "Nowcasting and forecasting the potential domestic and international spread of the 2019-nCoV outbreak originating in Wuhan, China: a modelling study". (2020) The Lancet. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30260-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30260-9).