



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
THE AMERICAN BRITISH COWDRAY MEDICAL CENTER I.A.P.
DEPARTAMENTO DE RADIOLOGÍA E IMAGEN MOLECULAR

*En búsqueda de la mejor evaluación semicuantitativa por
tomografía computada para la predicción de intubación en
pacientes con neumonía por COVID 19*

TESIS DE POSGRADO

PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN IMAGENOLOGÍA DIAGNÓSTICA Y
TERAPÉUTICA

PRESENTA

ANA PATRICIA CHISCHITZ CONDEY

TUTORES

JUAN OSVALDO TALAVERA PIÑA





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dr. Marco Antonio Téliz Menses
JEFE DE DIVISION DE IMAGENOLOGÍA
PROFESOR TITULAR DE RADIOLOGIA E IMAGEN
CENTRO MEDICO ABC

Dr. Juan Osvaldo Talavera Piña
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ENSEÑANZA
CENTRO MEDICO ABC

Dedicatoria

A mis padres y hermana por apoyarme siempre en este largo camino.

A mi esposo por estar siempre a mi lado y creer en mi.

Agradecimientos

A mis maestros y compañeros por permitirme aprender de ellos estos cuatro años.

ÍNDICE GENERAL

Portada.....	1
Dedicatoria y agradecimientos.....	3
Índice	4
Resumen.....	5
Introducción.....	6
Objetivos.....	8
Material y métodos.....	8
Análisis estadístico.....	9
Resultados.....	10
Discusión.....	12
Conclusiones	13
Referencias.....	15

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.....	18
Tabla 1.1.....	20
Tabla 2.....	21
Tabla 2.1.....	21
Tabla 2.2.....	22
Tabla 2.3.....	22
Tabla 2.4	23
Tabla 2.5.....	23
Tabla 3	24

RESUMEN

Introducción :La enfermedad por coronavirus 2019 ha tenido una rápida propagación a nivel mundial. Actualmente, existen multiples clasificaciones semicuantitativas que pueden ser realizadas por radiólogos para valorar la extensión de la afección pulmonar en la neumonía causada por COVID 19.

Objetivo : Encontrar el mejor score de severidad de acuerdo a su capacidad de predicción para pacientes con riesgo de intubación.

Materiales y métodos: Se evaluaron las imágenes tomográficas de 300 pacientes que ingresaron al área de triage respiratorio por sospecha de COVID-19 y se estimaron 5 scores de severidad de acuerdo con los hallazgos. Se dió seguimiento a los pacientes durante su estancia intrahospitalaria, hasta la resolución de su enfermedad o su fallecimiento, para verificar la necesidad de intubación en el curso de la enfermedad. Las imágenes, fueron evaluadas por tres radiólogos con mas de 10 años de experiencia.

Resultados: el índice C, que corresponde al publicado por Chung M. et al, y el indice D, que corresponde al publicado por Wang Y. et al, fueron los que mostraron mejor continuidad para predecir la necesidad de intubación, ya que mostraron un gradiente más homogéneo.

Conclusiones: De los 5 scores propuestos, el índice B, que corresponde con el publicado por Yuan, es el que muestra mejor continuidad para predecir mortalidad. Así mismo, los indices

publicados por Chung M. et al y Wang Y. et al, son los que muestran mejor continuidad para predecir la necesidad de intubación.

INTRODUCCIÓN

La neumonía por COVID-19, es una enfermedad causada por el coronavirus 2 (SARS COV 2), que característicamente, se presenta como un síndrome respiratorio agudo. Esta enfermedad, fue reportada por primera vez en la provincia de Wuhan, China, en Diciembre de 2019, y desde entonces, se ha propagado alrededor del mundo.¹ La importancia de la enfermedad, a dado lugar a la publicación de una gran cantidad de información, en múltiples revistas con diferente nivel de impacto, por lo que, se ha vuelto difícil seleccionar la información adecuada para el correcto manejo de los pacientes, incluso en el campo de la radiología. Existen muchas publicaciones acerca de los hallazgos tomográficos de la neumonía por COVID 19, así como del análisis cuantitativo para valorar el grado de afección. Las escalas semicuantitativas valorables por radiólogos parecían haber sido desplazadas por los recientemente creados softwares de inteligencia artificial, que pueden valorar la afección pulmonar de forma cuantitativa, sin embargo, en la actualidad, la FDA² ha generado una alerta para restringir el uso de inteligencia artificial en la práctica clínica, ya que aún se requiere de estudios para validar su uso. Esto nos lleva a retomar las clasificaciones semicuatitativas que pueden ser utilizadas por radiólogos para valorar la extensión de la afección pulmonar en la neumonía causada por COVID 19.

Actualmente existen muchas clasificaciones, las más relevantes son enumeradas a continuación. En primer lugar se encuentra el score de severidad por tomografía de Yang R et al³, que evalúa el porcentaje de afección en cada segmento pulmonar y lo subdivide en tres categorías: (0- 0% afección, 1- <50% afección y 2- >50% afección) dando un puntaje máximo de 40. El segundo, es el score por tomografía de mortalidad de Yuan M⁴, que divide cada pulmón en tres zonas y en cada una, evalúa el patrón tomográfico de la neumonía (0 normal, 1 vidrio despulido y 2 consolidación), lo multiplica por el porcentaje de afección (0-normal, 1- <25%, 2- 25-50%, 3- 50-75% y 4- >75%) y da un puntaje máximo de 72. El tercero es el score de involucro pulmonar publicado por Wang Y.⁵ que es parecido al previamente mencionado, pero elimina la variable del patrón tomográfico, por lo que el puntaje máximo es de 24 puntos. El cuarto es el de Chung M et al⁶, quienes realizaron el score de severidad total, que evalúa cada lóbulo y el porcentaje de afección de cada uno (0- 0%, 1- 1-25%, 2- 26-50%, 3- 51-75% y 4- 76-100%) y da un puntaje máximo de 20. Por último, el score propuesto por varios autores (como Chung Y et al⁶ y Pan F. et al⁸), que fue incorporado recientemente en guías propuestas por el Instituto Nacional de Enfermedad Respiratorias en México (INER),⁹ el cual evalúa cada lóbulo pulmonar y lo multiplica por el porcentaje de afección, agregando una categoría extra al mencionado previamente (1- <5%, 2- 5-25%, 3- 25-50%, 4- 50-75% y 5- >75%), obteniendo un máximo de 25 puntos.

Dada la alta disponibilidad de información y de scores para la valoración de extensión de la neumonía por COVID-19 surge la necesidad de conocer cuál es el mejor de ellos, con el fin de ser empleado en la práctica diaria.¹¹ El mejor score sería aquel que muestre una menor

variabilidad interobservador y que correlacione mejor con un desenlace específico. Así pues, uno de los desenlaces más temidos es la intubación. El uso de un score de tomografía que prediga, de forma certera, este desenlace sería útil para la clasificación de estudios iniciales en pacientes que ingresan al triage respiratorio.

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Encontrar el mejor score de severidad de acuerdo a su capacidad de predecir la necesidad de intubación en pacientes con COVID 19

MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de una cohorte histórica realizado en el Centro Médico ABC (CMABC), en la que se evaluaron las imágenes tomográficas de 300 pacientes que ingresaron por el área de triage respiratorio con sospecha de COVID-19, datos de dificultad respiratoria y saturación por pulsoximetría menor al 90%, al aire ambiente o con oxígeno suplementario por puntas nasales. Las tomografías computadas de tórax, fueron adquiridas a través de equipos de tomografía axial de marca Philips de 64 canales de detectores y General Electric, con un protocolo de baja dosis con los siguientes parámetros: 2.5 mm de grosor de corte con reconstrucción a 1.25 mm en ventana pulmonar, rotación de tubo a 0.8 segundos, con pitch de 1.375: 1 55.00, tiempo de exposición de 3.8 segundos con 120 Kv y 580 mA.

El criterio de exclusión fue: pacientes que tengan neumonía de etiología diferente a la infección por SARS COV 2 y que hayan sido intubados en las primeras 6 horas de ingreso . Las imágenes fueron evaluadas por tres radiólogos con más de 10 años de experiencia.

Se estimaron los 5 scores de severidad previamente mencionados y se dio seguimiento a los pacientes durante su estancia intrahospitalaria para verificar la necesidad de intubación. Entre las características basales, se tomó en cuenta: la edad, genero y presencia de alguna comorbilidad.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

En un estudio previo, se evaluó la concordancia interobservador, siendo el indice B, propuesto por Wang Y et al⁵ el cual mostró la mejor concordancia interobservador, con un coeficiente de 0.964 (IC 95% p 0.001).

El análisis estadístico se llevó a cabo mediante el software SPSS v25 (IBM). Las variables continuas (Tabla 1) con distribución normal se presentan con medias y desviación estándar. Para las variables cualitativas (Tabla 1), se presenta su frecuencia en porcentaje. Se realizaron tablas cruzadas para analizar el comportamiento entre los indices de severidad y las diferentes variables cualitativas (Tabla 2 y 3) tales como sexo, comorbilidades, hospitalización, intubación y mortalidad. Se realizo la prueba de ANOVA de un factor para comparar las medias de los grupos de las variables cuantitativas tales como edad y dias de intubación. El puntaje conferido por los radiólogos en cuanto a los diferentes scores de severidad se dividió en terciles, para su análisis con las diferentes variables mencionadas.

RESULTADOS

La Tabla 1 resume los hallazgos demográficos, las comorbilidades y características tomográficas de manera general y por subgrupos. El estudio incluyó 300 pacientes de los cuales el 36% son hombres y el 64% mujeres, con una media de edad de 54.6 años (DE 16.4). Del total de nuestro pacientes 43% ingresaron a la unidad de cuidados intensivos, de los cuales, 40% requirieron intubación con una media de intubación de 3.8 días (DE 6.9). El 56% de los pacientes refirieron no presentar algún tipo de comorbilidad, 11.3% padecía hipertensión arterial, 7% obesidad, 5.6% diabetes mellitus y 5% algún tipo de neoplasia entre otros.

Los principales hallazgos tomográficos fueron vidrio esmerilado (30%), consolidaciones (7%), patrón en empedrado (7.6%), vidrio esmerilado y consolidación (21.3%) y la presencia en conjunto de vidrio esmerilado, patrón en empedrado y consolidación en un (7.6%).

En la tabla 2 se muestra el porcentaje de las diferentes comorbilidades que se presentaron en los pacientes según el índice de severidad y subdivisiones por categorías (terciles). Tanto la hipertensión como la obesidad se vieron en mayor porcentaje en la categoría 2, la cual corresponde al grupo con afección pulmonar moderada. Hipertensión arterial con 26% en el índice A, 28.4% en el índice B, 17.2% en el índice C, 14.6% en el índice D y 10.7% en el índice E. Obesidad con 26.7% en el índice A, 22.7% en el índice B, 17.2% en el índice C,

9.2% en el índice D y 8.7 en el índice E. Mientras que en los pacientes con diabetes mellitus fueron los pacientes en la categoría 3 , la cual corresponde al grupo con afección pulmonar grave el en el índice A con 16.7 % , en el índice B, 0% en el índice C 9.3 % , en el índice D 9.1 % y en el índice E con 7.4 % .

En la tabla 3 se muestra el porcentaje de pacientes intubados, fallecidos y el promedio de días que se requirió de intubación según el índice de severidad. Para facilitar el análisis de nuestros datos, el puntaje de cada índice de severidad se clasificó en terciles (categorías 1, 2 y 3) para hacerlos equiparables, ya que cada índice evalúa el porcentaje de afección de manera diferente con puntajes de afección máximos, que varían entre un score y otro. El mayor número de pacientes intubados se encuentra en la categoría 3 de los cinco índices de severidad evaluados, con un promedio de 7.9 días. Entre los cinco índices, podemos observar que el índice de severidad B, que correspondería al publicado por Yuan M et. al, es el que muestra mayor continuidad para predecir muerte , encontrando que en la categoría 1 fallecieron un 2 % de los pacientes, en la categoría 2 un 10.2% y en la categoría 3 un 30% (con un gradiente de 8.2 – 19.9). A diferencia de los otros cuatro índices donde podemos ver que los valores intermedios no tienen distancias homogéneas. Por otro lado tanto el índice C, que corresponde al publicado por Chung M. et al, como el D, que corresponde al publicado por Wang Y. et al, fueron los que mostraron mayor continuidad para predecir intubación, ya que mostraron una mejor gradiente. En el índice C, encontramos que en la categoría 1 fueron intubados un 22.9 % de los pacientes, en la categoría 2 un 37.9 % y en la categoría 3 un 68 % (con un gradiente 45.1) . En el índice D,

encontramos en la categoría 1 un 20.4 % de los pacientes fueron intubados, en la categoría 2, un 38.5 % y en la categoría 3 un 66.2 % (45.8).

DISCUSIÓN

Actualmente, no existe un estudio que compare cual es el mejor score de severidad de acuerdo a su capacidad de predecir el riesgo de intubación o la mortalidad. Se han realizado diversos estudios para predecir el riesgo de mortalidad e intubación basandose unicamente en un score de severidad, por ejemplo el estudio publicado por Bardia Khosravi et al ¹², en el que se utilizo el indice de severidad publicado por Chung M et al y evaluaron a 121 pacientes observando que un indice de severidad con un puntaje mayor a 8 se asociaba a mayor mortalidad (OR: 3.9, 95% CI: 1.66-9.11, p-value: 0.002) y riesgo de intubación (OR: 3.12, 95% CI: 1.38- 7.03, p-value: 0.006). Otro de los estudios realizado por Francone M et al ¹³, utilizo un indice de severidad muy similar al publicado por el INER en el cual el puntaje máximo es de 25 y se observo que una puntuación de ≥ 18 se asocia con un aumento del riesgo de mortalidad con un alto valor predictivo para mortalidad tanto en análisis univariado (HR, 8,33; IC del 95%, 3,19-21,73; $p < 0,0001$) como multivariado (HR, 3,74; IC del 95%, 1,10-12,77; $p = 0,0348$). Tambien podemos encontrar otros estudios que han propuesto sus propios indices de severidad, como el publicado por Kiran Hilal et al ¹⁴, en el cual los resultados son muy similares a los reportados en los estudios anteriormente mencionados. Dicho estudio, se realizo en 73 pacientes, tomando en cuenta un puntaje maximo de 10 puntos (2 por cada lóbulo). Los pacientes con indice

de severidad alto (entre 8 y 10), tenían una tasa de admisión a la unidad de cuidados intensivos e intubación (53,8% frente a 23,5%) así como de mortalidad (35,9% frente a 11,8%; $p = 0,017$), significativamente más alta en comparación con aquellos con los que su puntaje máximo era de 7 o menor a este.

A pesar de que todos muestran un buen índice de predicción para intubación y mortalidad, no se hace una comparación utilizando diferentes scores en la literatura revisada . En nuestro estudio, se decidió evaluar los 5 scores de severidad mas conocidos comparando la probabilidad de intubación, mortalidad y días de intubación, así como la relación y el punto de corte que existe entre estos diferentes puntajes, conferidos por los diferentes scores de severidad. Entre los pacientes que requirieron intubación, podemos ver que el índice B, que corresponde con el publicado por Yuan M et al, es el que muestra mejor continuidad para predecir mortalidad de los cinco scores propuestos, así como el publicado por Chung M. et al y Wang Y. et al para predecir intubación, ya que son los que tienen un mejor gradiente con las distancias lo mas homogeneas entre las 3 categorías, mostrando una mejor continuidad para predecir tanto intubación como mortalidad.

CONCLUSIONES

Los índices de severidad en tomografía computada, son utiles para predecir la necesidad de intubación así como la mortalidad en pacientes hospitalizados por COVID 19. Aunque se requiere realizar un mayor número de estudios prospectivos multicéntricos para evaluar la

confiabilidad y el valor predictivo de los índices de severidad en tomografía computada, los médicos y radiólogos pueden utilizar estos índices para medir la gravedad de la enfermedad y como indicador de mal pronóstico.

REFERENCIAS

1. Zhu N, Zhang D, Wang W et al. *A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019*. N Engl J Med 2020; 382:727-733.
2. Erik L. Ridley. *ACR, RSNA calls on FDA to hold off on autonomous AI*. European Radiology, July 2020.
3. Ran Yang et al. *Chest CT Severity Score: An Imaging Tool for Assessing Severe COVID-19*. Radiology IN PRESS Mar 30 2020.
4. Mingli Yuan et al. *Association of radiologic findings with mortality of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China*. PLOS ONE March 19, 2020.
5. Yuhui Wang et al. *Temporal Changes of CT Findings in 90 Patients with COVID-19 Pneumonia: A Longitudinal Study*. Radiology IN PRESS Mar 19, 2020.
6. Michael Chung, et al. *CT Imaging Features of 2019 Novel Coronavirus (2019-nCoV)*. Radiology 2020; 295:202–207.
7. Kunwei Li et al. *CT image visual quantitative evaluation and clinical classification of coronavirus disease (COVID-19)*. European Society of Radiology, 2020.

8. Feng Pan, et al. *Time Course of Lung Changes at Chest CT during Recovery from Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)*. *Radiology* 2020; 295:715–721.
9. Dr. Fortunato Juárez Hernández. Presentación en línea de la página oficial INER: <https://www.gob.mx/salud/iner> (revisado Mayo 2020)
10. General Office of National Health Committee. Notice on the issue: a program for the diagnosis and treatment of novel coronavirus (2019-nCoV) infected pneumonia (trial revised fifth edition). <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7653p/202003/> (revisado Mayo 2020)
11. Murrieta E, Chischistz A., Ramirez, J, Moctezuma C, Murrieta H y Salazar J. *El reporte radiológico en pacientes con sospecha de COVID-19: nuestra experiencia en el Centro Médico ABC*. *Anales de Radiología de México*. IN PRESS Abril, 2020.
12. Khosravi B. et.al. Predictive Value of Initial CT scan for Various Adverse Outcomes in Patients with COVID-19 Pneumonia, *Heart & Lung* (2020), doi: <https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2020.10.005>
13. Francone M . etal. Chest CT score in COVID-19 patients: correlation with disease severity and short-term prognosis . *European Radiology* .
<https://doi.org/10.1007/s00330-020-07033-y>

14. Hilal K. etal. Correlation of Computerized Tomography (CT) Severity Score for COVID-19 pneumonia with Clinical Outcomes . bioRxiv 2021.01.15.426787;
<https://doi.org/10.1101/2021.01.15.426787>

TABLAS

Tabla 1.		
Género	35.6% M	64.3% H
Comorbilidades	56.3% ninguna 11.3% HAS 7% Obesidad 5.6% DM 0.6% EPOC 5% Neoplasia 1% Dislipidemia 0.3% Hepatopatía crónica 12.6% > de 2 comorbilidades	
RT PCR	64% positiva	36% negativa
Categoría tomografía	80% patrón típico 2% indeterminado 7.3% atípico 10.6% negativo	
Características tomografía	30% Vidrio esmerilado 7% consolidacion 7.6% crazy paving 0% halo inverso 1.6% derrame pleural 21.3% vidrio esmerilado + consolidacion 5% vidrio esmerilado + crazy paving 7.6% vidrio esmerilado + consolidacion + crazy paving	

	0.6% derrame pleural + vidrio esmerilado + consolidación 0.3 derrame pleural + consolidación 1% derrame pleural + vidrio esmerilado 3.3% vidrio esmerilado + fibrosis	
Lóbulos afectados	13% Ninguno 5.3% Uno 2% Dos 3.6% Tres 7.6% Cuatro 68% Cinco	
UTI	56.5% No	43.3% Sí
Intubación	60% No	40% Sí
Días de intubación	3.87 días (DE 6.96)	

Tabla 1.1	Indice A			Indice B			Indice C			Indice D			Indice E		
	C1	C 2	C 3	C 1	C 2	C 3	C 1	C2	C 3	C 1	C 2	C3	C 1	C 2	C3
Genero	H (60.9) M (39.1)	H (53.3) M (46.7)	H (80) M (20)	H (60.4) M (39.6)	H (71.6) M (28.4)	H (80) M (20)	H (56) M (44)	H (65.5) M (34.5)	H (74.7) M (25.3)	H (54.8) M (45.2)	H (67.7) M (32.3)	H (70.1) M (29.9)	H (60.) M (40%)	H (65.8) M (34.2)	H (65.4) M (34.6)
Edad	53.6 (17.3)	57.8 (12.3)	57.7 (12. 8)	53.8 (17.4)	56.0 (14.0)	57.8 (14. 7)	52.8 (19. 3)	54.3 (14.9)	57.7 (13.4)	53.0 (20.4)	54.1 (14.6)	57.4 (13.3)	49.9 (19. 3)	55.2 (16.3)	57.6 (12.5)
Hospitalizac ión	68%	86.7 %	83.3 %	64.9 %	87.5 %	80 %	47.7 %	88.8 %	81.3 %	44.1 %	86.2 %	81.8 %	58.6 %	75.2 %	77.8 %

Tabla 2	Indice A														
	C1					C2					C3				
Comorbilidades	DM2	HAS	Obesidad	Enfise ma	Fibr osis	D M2	H AS	Obe sida d	Enfise ma	Fibr osis	DM2	HAS	Obesidad	Enfise ma	Fibrosis
	3.1%	9.8%	8.9%	7.1%	6.7%	0%	26 %	26.7 %	0%	26.7 %	16.7 %	13.3 %	1.7%	10.0%	1.7%
Tabla 2.1	Indice B														
	C1					C2					C3				
Comorbilidades	DM2	HAS	Obesidad	Enfise ma	Fibr osis	D M2	HA S	Obesi dad	Enfise ma	Fibr osis	DM2	HAS	Obesidad	Enfise ma	Fibrosis
	3.0%	11.4%	6.4%	5.9%	4.5%	18.2%	28.4%	22.7%	13.6%	6.8%	0%	40%	0%	0%	0%

Tabla 2.3	Indice C														
	C1					C 2					C 3				
Comorbilidades	DM2	HAS	Obesidad	Enfise ma	Fibr osis	D M 2	HA S	Obe sida d	Enfis ema	Fibr osis	DM2	HAS	Obesi dad	Enfise ma	Fibrosi s
	0%	4.6%	2.8%	2.8%	2.8%	8.6%	17.2%	10.3%	10.3%	7.8%	9.3%	12%	8.0%	14.7%	5.3%

Tabla 2.4	Indice D														
	C1					C 2					C 3				
Comorbilidades	DM2	HAS	Obesidad	Enfise ma	Fibr osis	D M2	H AS	Obe sida d	Enfis ema	Fibr osis	DM2	HAS	Obesi dad	Enfise ma	Fibrosi s
	1.1%	3.2 %	3.2 %	1.1 %	3.2%	6.9 %	14 .6 %	9.2 %	0.8%	8.5%	9.1 %	15.6 %	7.8%	0%	2.6%

Tabla 2.5	Indice E														
	C1					C 2					C 3				
Comorbilidades	DM2	HAS	Obesidad	Enfise ma	Fibr osis	D M2	H AS	Obe sida d	Enfis ema	Fibr osis	DM2	HAS	Obesi dad	Enfise ma	Fibrosi s
	5.7%	10%	4.3%	5.7%	5.7%	4.7 %	10 .7 %	8.7 %	8.7%	7.4%	7.4%	13.6 %	6.2%	11.1%	1.2%

Tabla 3.									
	C1			C2			C3		
	Intubación	Días de intubación	Muerte	Intubación	Días de intubación	Muerte	Intubación	Días de intubación	Muerte
Indice A	32%	2.6 (5.1)	2.7%(6)	53.3%	3.8 (4.5)	0%(0)	66.7%	8.7(10.4)	16.7% (10)
Indice B	28.2%	2.1 (4.5)	2% (4)	63.6%	7.4 (9.2)	10.2% (9)	70%	7.9 (10.7)	30% (3)
Indice C	22.9%	1.5 (3.9)	2.8% (3)	37.9%	3.0 (5.3)	1.8%(2)	68%	8.4 (9.9)	14.7%(11)
Indice D	20.4%	1.3 (3.6)	2.2% (2)	38.5%	3.1 (5.5)	1.6% (2)	66.2%	8.1 (9.7)	15.6% (12)
Indice E	27.1%	2.5 (5.0)	4.3%(3)	36.9%	2.8 (5.2)	2.7% (4)	56.8%	6.8 (9.8)	11.3% (9)

