“Alteraciones radiográficas y oximétricas en pacientes consumidores de drogas inhaladas”

Grupo 41

Orientadores:
Dra. Romero Selva
Dr. Andrade Rodrigo

Br. Agorrody Guillermo
Br. Barboza Alejandro
Br. Buzzetti María Pía (estudiante referente)
Br. Castro Juan Manuel
Br. De Armas Luciana

Índice

Resumen 3

Introducción 4

Marco teórico 5

Objetivos 10

Metodología 10

Resultados 13

Discusión 16

Conclusiones 19

Limitaciones 19

Agradecimientos 20

Referencias 21

Anexos

- Anexo 1: Grillas de recolección de datos 23
- Anexo 2: Formulario de consentimiento informado 25
- Anexo3: Curriculum Vitae de los orientadores 30
- Anexo 4: Carta de aval de la Clínica Médica A 33
- Anexo 5: Carta de solicitud de aval por comité de ética 34

Resumen.

Objetivo: Describir las alteraciones radiográficas y oximétricas en pacientes con historia de consumo de drogas inhaladas, usuarios del Hospital de Clínicas "Dr. Manuel Quintela", Montevideo, Uruguay en el período comprendido entre julio-setiembre del año 2016

Materiales y métodos: Se realizó un estudio transversal y descriptivo. Para llevar a cabo dicho trabajo se realizaron evaluaciones radiográficas, oximétricas y una pequeña entrevista en nuestra población objetivo. Para caracterizarlas se recurrió a la lectura sistematizada de la radiografía de tórax, donde se describieron luego las alteraciones estructurales broncopulmonares más prevalentes. Se valoró la saturación de oxígeno de la hemoglobina en condiciones basales y a través de la "prueba de marcha de 6 minutos".

Resultados: Se incluyeron 27 pacientes. El promedio de edad fue de 35 años (22% de sexo femenino y 78% de sexo masculino). En cuanto al consumo de drogas, el 26 % fueron consumidores de una sola droga, 37% de dos drogas y 37% de tres drogas.
Se encontraron radiografías patológicas en 13 pacientes (48%). Dentro de las mismas, los patrones más frecuentes fueron: retículo-nodular y difuso (54 % de las radiografías patológicas), fibrosis secuelar (23 %) e hiperinsuflación pulmonar (15 %).
En cuanto a la oximetría, la media de saturación de oxígeno basal fue de 97%, mientras que la media de saturación de oxígeno post marcha de 6 minutos fue de 94%.

Conclusiones: si bien es un estudio de pequeño número muestral, del mismo se desprende que el consumo de cocaína y pasta base de cocaína (PBC) se relaciona con imágenes compatibles con fibrosis pulmonar en la radiografía de tórax (patrón retículo-nodular y difuso).
El consumo exclusivo de marihuana se relaciona con la presencia de elementos radiográficos de hiperinsuflación pulmonar.
Una proporción considerable de pacientes usuarios de drogas inhaladas mostraron resultados compatibles con desaturación de oxígeno en la prueba oximétrica de la marcha de 6 minutos, lo cual es sugerente de alteraciones en la difusión de oxígeno a nivel de la barrera alvéolo-capilar.

Palabras clave: consumo, marihuana, pasta base de cocaína, cocaína, radiografía de tórax, espirometría, oximetría.

Introducción

Antecedentes:

Múltiples estudios han relacionado al consumo de cocaína inhalada con la incidencia de enfermedad intersticial pulmonar, enfisema e hipertensión pulmonar, objetivable mediante radiografía de tórax. Se postula que estos resultados pueden deberse tanto al efecto de la cocaína como al de sus aditivos y/o derivados (crack, pasta base de cocaína).

Haim DY. et al[1], realizaron un estudio en el que se evaluaron las consecuencias pulmonares del consumo habitual de cocaína. Este trabajo concluyó que el abuso de esta sustancia generaba alteraciones radiográficas características como neumotórax, neumomediastino y neumopericardio. A su vez, se encontró una alta incidencia de infarto pulmonar, hemorragia alveolar y neumonitis intersticial en pacientes consumidores de cocaína, objetivables tanto por radiografía como por tomografía computada.

Restrepo CS. et al.[2], también obtuvieron resultados similares, en el que las intersticiopatías pulmonares, fibrosis y enfisema pulmonar fueron complicaciones frecuentes asociadas al consumo de cocaína y sus derivados.

Con respecto al consumo de marihuana, se objetivaron resultados similares observándose de forma característica enfisema e hiperinsuflación en la radiografía de tórax de estos pacientes.[3]

Por último, no existe suficiente evidencia sobre los efectos que genera el consumo de pasta base de cocaína sobre la estructura del pulmón, por lo que los eventuales resultados obtenidos mediante nuestro estudio, aportarán información de gran valor a la epidemiología regional.

Tan et. al.[4], estudiaron la relación entre el consumo de marihuana y la prevalencia de EPOC, concluyendo que el consumo simultáneo de marihuana y tabaco tiene un efecto sinérgico que aumenta el riesgo del desarrollo de EPOC y de síntomas respiratorios en dichos pacientes. Sin embargo no observaron un aumento del riesgo para el desarrollo de la enfermedad en los pacientes consumidores de marihuana exclusivos.

En cuanto a la consideración de la dosis de consumo, Megarbane y Chevillard[5]hallaron que, a diferencia del tabaco, el daño funcional respiratorio relacionado con el consumo de marihuana es despreciable con dosis bajas y comienza a demostrarse con dosis más altas de consumo de la droga.

Planteo del problema: ¿Existen alteraciones pulmonares en pacientes con policonsumo de drogas inhaladas?

Justificación

En la última década, en nuestro país, el consumo de drogas de abuso inhaladas se ha mantenido estable, siendo la marihuana, la cocaína y la pasta base de cocaína (PBC) las más comúnmente utilizadas. Según la encuesta nacional en hogares sobre consumo de drogas[6], la prevalencia del consumo de estas drogas es mayor en la franja etaria entre 18 y 35 años, observándose una disminución en la edad de inicio del consumo que varía entre los 15 y los 20 años. Datos obtenidos de la guía "Drogas: más información, menos riesgos" perteneciente a la Junta Nacional de Drogas[7], revelan que el 34% de los consumidores de cocaína y el 53% de los consumidores de PBC han desarrollado signos de dependencia (según el Criterio de Clasificación Internacional de Enfermedades -CIE-novena versión[8]). Es conocido además, que las diferentes drogas inhaladas afectan y modifican múltiples sistemas y órganos, especialmente el sistema respiratorio, provocando una gran heterogeneidad de alteraciones y lesiones pulmonares[9].

En nuestro país son escasos los datos sobre estas alteraciones, por lo que consideramos importante la descripción de las mismas, lo que además de brindar un aporte epidemiológico, proporcionaría una herramienta de diagnóstico y terapéutica al médico asistente en este tipo de pacientes.

Los resultados obtenidos mediante este estudio serán presentados en formato poster, que luego, de ser seleccionado, se publicará en la revista "Anales de la Facultad de Medicina: AnFaMed".

Marco Teórico

Con respecto a las drogas de abuso, es importante tener presente la distinción entre los conceptos de uso, abuso y adicción.

El uso se entiende como un consumo no problemático; aquel en que ya sea por la cantidad, la frecuencia o por la propia situación de la persona, no se aprecian consecuencias ni para éste ni para su entorno. El abuso involucra un cambio en esta relación de consumo, generando consecuencias negativas en la vida de la persona y de quienes le rodean. Ninguno de estos dos conceptos involucra enfermedad. Esto es un punto clave que diferencia a la adicción. La misma[4] se define como "un trastorno de recaída crónica caracterizado por la compulsión de buscar y consumir la droga, pérdida del control para limitar su consumo, y la emergencia de un estado emocional negativo cuando el acceso a la droga es impedido".

El abuso de drogas inhaladas es la inhalación intencionada de una sustancia volátil con el objetivo de conseguir un estado mental alterado. El término "sustancia inhalada" engloba una amplia gama de drogas farmacológicamente diversas de alta volatilidad. Las mismas se absorben rápidamente a través de los pulmones con efectos inmediatos y breves, luego se metabolizan con relativa rapidez, principalmente a través del sistema hepático.

La intoxicación dura sólo unos minutos, pero puede ampliarse dependiendo de la persistencia del consumo en el tiempo. La irritación de las membranas mucosas puede manifestarse como rinorrea, epistaxis, estornudos, tos, salivación excesiva e inyección conjuntival.

Cocaína

El hidroclorhidrato de cocaína es un producto natural extraído de la hoja de la planta Erythroxylon Coca, luego de un proceso químico relativamente complejo[2].Es un estimulante extremadamente adictivo que afecta directamente al cerebro[10]. Hay dos formas químicas de la cocaína que suelen consumirse: la sal de clorhidrato y los cristales de cocaína. La primera, soluble en agua, (forma en polvo de la cocaína) se consume de forma inyectada o inhalada. El "crack", nombre adaptado para los cristales o base de cocaína, son procesados con amoniaco o bicarbonato sódico y agua y luego calentados para eliminar el clorhidrato y producir una sustancia que se pueda fumar.

Las principales vías de administración de la cocaína son orales, nasales e intravenosas. Cuando se emplea la vía intranasal el inicio de la acción es, aproximadamente, a los dos minutos y el efecto máximo ocurre entre quince y veinte minutos, hasta un máximo de una hora. La cocaína genera en el organismo un efecto simpaticomimético dado por, midriasis, taquicardia, polipnea, hipertermia, hipertensión arterial, arritmias cardíacas, isquemia miocárdica, entre otros. La acción estimulante de la cocaína deriva principalmente de su capacidad para inhibir la recaptación de los neurotransmisores norepinefrina, serotonina y dopamina en las sinapsis del sistema nervioso central, provocando un aumento de los mismos, sobre todo de dopamina (Figura 1).

El uso continuo mediante la aspiración nasal de la cocaína puede producir congestión nasal, ulceración de la membrana mucosa, hasta perforación del tabique nasal.

Pasta base de cocaína (PBC)

La magnitud del consumo de la misma es relativamente baja en comparación con otras drogas tales como marihuana y cocaína. Considerada formalmente un desecho químico, la PBC es el producto intermedio en el proceso de extracción y purificación del clorhidrato de cocaína. Al igual que el crack, la PBC es una de las formas fumables de la cocaína. La inhalación nasal, al igual que la vía intravenosa, es otra de las vías de administración rápida. De esta manera, la PBC alcanza el torrente sanguíneo y llega al cerebro en los primeros 5 a 8 segundos después de ser fumada haciendo que tenga un efecto muy rápido, muy intenso y de corta duración (5-10 minutos).Su consumo produce una etapa inicial de euforia e hiperexcitabilidad, disminución de la fatiga, reducción del sueño e inhibición del apetito, seguida rápidamente por una etapa de disforia, caracterizada por la angustia, la ansiedad, la indiferencia sexual y el deseo incontrolable de volver a consumir. Por otro lado, la detención del consumo es caracterizada por un fuerte y profundo síndrome de abstinencia, que incluye una depresión severa, irritabilidad e ideación suicida[11].

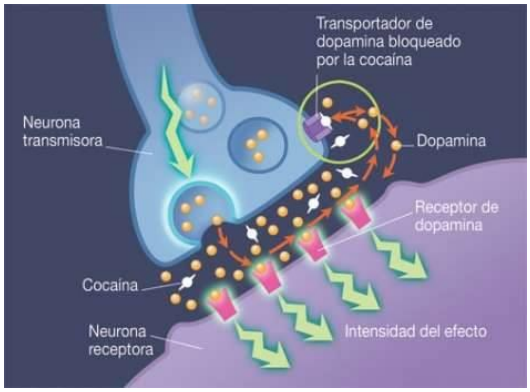


Figura 1: *Efectos de la cocaína en las sinapsis del sistema nervioso central.*[9]
Extraído de: National Instituteon drug abuse Abuse. (2010). Cocaína: Abuso y adicción.

Marihuana

Es una mezcla verde o gris de flores y hojas secas resquebrajadas de la planta de cáñamo *Cannabis sativa*. El químico activo principal en la marihuana es el THC (delta-9- tetrahidrocannabinol) [12].

Los productos del Cannabis generalmente se fuman, pero también pueden consumirse por vía oral. Tienden a inducir una sensación de bienestar y un estado somnoliento de relajación, el cual puede estar acompañado de un sentido de la vista, del olfato, del gusto y del oído más vívido, como también una alteración sutil en la formación y expresión del pensamiento. Sus efectos se sienten en minutos, logrando su apogeo en 10 a 30 minutos y pueden durar hasta dos o tres horas.

Técnicas a utilizar:

Radiografía de tórax (RxTx)

Para interpretar correctamente todos los datos que aporta una RxTx, la misma debe obtenerse con una buena técnica. Ello implica que esté bien centrada, penetrada y en inspiración forzada. La descripción de la correcta técnica fue tenido en cuenta a la hora de analizar los resultados obtenidos[13]:

La clásica división en continente y contenido nos permite seguir un orden preestablecido: de esta forma se evita pasar por alto las alteraciones que puedan tener significación patológica.

- *Continente:*

*C*omprende la caja torácica (huesos y partes blandas). Se debe que valorar la simetría entre ambos hemitórax y analizar cuidadosamente los arcos costales, la columna vertebral, las clavículas, etc.

- *Contenido:*

Mediastino: dentro de las estructuras mediastinales a evaluar en la RxTx encontramos la tráquea, los grandes vasos (aorta ascendente y cayado aórtico y trayecto final de venas cava superior e inferior) y, en el mediastino inferior, la silueta cardíaca.

Campos pulmonares: Se dividen en dos sectores: hilios y parénquima. Los hilios se localizan entre el segundo y cuarto espacios intercostales anteriores, sobresaliendo del borde mediastinal. Están compuestos por arterias y venas pulmonares, vasos bronquiales y sus ramas, bronquios, ganglios

linfáticos y nervios. Las imágenes que ocupan los campos pulmonares se limitan a las sombras producidas por las ramas de división de las arterias pulmonares, que se van afinando hacia la periferia del pulmón hasta desaparecer a 2 cm, aproximadamente, de la parrilla costal, donde su calibre es más pequeño. Los vasos más gruesos pueden verse como pequeñas imágenes nodulares cuando se disponen en forma perpendicular a la placa; generalmente aparecen junto a otra imagen de tipo anular que corresponde al bronquio acompañante, lo que permite identificarlos.

Los campos pulmonares se dividen topográficamente por una línea vertical mediana y dos líneas horizontales en siete regiones convencionales.

Estas regiones se denominan: 1. Apical o supraclavicular, 2. Subclavicular interna o intercleidohiliar, 3. Subclavicular externa o axilar, 4. Hiliar, 5. Parahiliar, 6. Paracardíaca, 7. Basal (Figura 1)

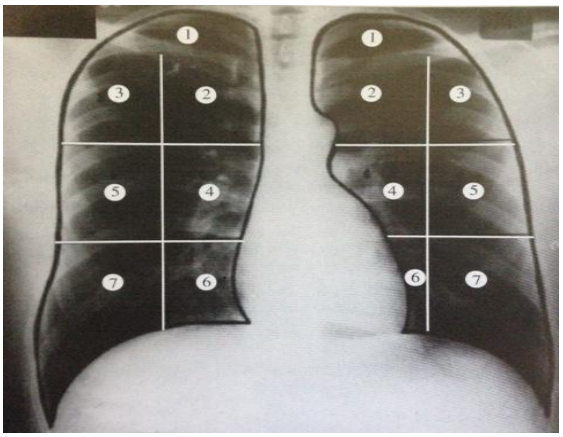


Figura 2: *Regiones convencionales en la radiografía de tórax.*

Algunas imágenes, por sus características radiológicas y su significación patológica, tienen una denominación específica, que aclararemos a continuación[13]:

a. Imagen acinar: conjunto de opacidades redondeadas, que pueden confluir dando una opacidad más extensa e inhomogénea.
b. Broncograma aéreo: imagen radiolúcida ramificada en el interior de una opacidad, cuyo tamaño y distribución corresponden a uno o más bronquios; se considera como evidencia de permeabilidad de la vía aérea proximal.
c. Masa: opacidad mayor de 30 mm que puede ser de origen pulmonar o pleura, y que se extiende en las tres dimensiones.
d. Nódulo: opacidad redondeada aislada de entre 2 y 30 mm de diámetro, bien delimitada y cuyo origen puede estar en el pulmón y la pleura.
e. Proceso difuso: Se refiere a la distribución de un proceso, y significa que es extenso y continuo anatómicamente.
f. Patrón reticular: conjunto de opacidades lineales diminutas que se entrecruzan en forma irregular. Se ve predominantemente en afecciones del intersticio.

g. Patrón retículonodular: al patrón reticular descripto se le agregan opacidades nodulares diminutas; también se asocia con anormalidades del intersticio.
h. Fibrosis secuelar: sustitución de tejido pulmonar por tejido colágeno posterior a un proceso inflamatorio.
i. Hiperinsuflación: se caracterizó como un aumento de los espacios intercostales (visualización de más de 9), horizontalización costal, aumento del diámetro ápico – caudal.
j. Bulla: espacio que contiene aire, resultado de la destrucción, dilatación y confluencia de espacios aéreos distales a los bronquiolos terminales. Tienen un diámetro mayor a 1 cm.
k. Cavidad: zona de parénquima delimitado por una pared con contenido líquido o aéreo.

Oximetría de pulso: permite la estimación de la saturación de oxígeno de la hemoglobina en sangre arterial de forma no invasiva mediante la utilización de un pulsioxímetro, que consta de dos emisores de luz colocados a través de un lecho pulsátil y que permiten medir la saturación de oxígeno de la hemoglobina en la sangre arterial. Habitualmente el sitio de colocación del sensor es el dedo índice, pudiendo también utilizarse el lóbulo de la oreja. Al momento de la medición, el paciente debe permanecer lo más relajado posible, en posición de decúbito o sentado. En caso de no obtener una buena lectura puede probarse cambiando el sensor de lugar. En un individuo sin patología pleuropulmonar respirando a nivel del mar, la saturación en sangre arterial se encuentra entre 97 y 100%. Valores de 96% o inferiores de saturación de oxígeno en sangre arterial indican hipoxia, mientras que valores menores a 90% son indicativos de hipoxia severa [14,15].

Prueba de marcha de 6 minutos

Se realiza un registro de oximetría de pulso basal. Luego se le solicita al paciente que realice una caminata de trayecto recto durante 6 minutos a paso acelerado. Durante la prueba uno de los investigadores acompañará al paciente por cualquier eventualidad. Al finalizar el trayecto se realiza una medición oximétrica nueva. La prueba se considera positiva para desaturación cuando posterior a la realización de la marcha de 6 minutos el paciente muestre una saturación de oxígeno inferior o igual a 96%.

Objetivo general.

Describir los hallazgos a nivel del sistema respiratorio de los pacientes con historia de consumo de drogas inhaladas entre 18 y 65 años de edad, usuarios del Hospital de Clínicas "Dr. Manuel Quintela" en el periodo comprendido entre julio-setiembre del año 2016.

Objetivos específicos.

1. Observar las manifestaciones radiográficas en la población en estudio, mediante la lectura sistematizada de la radiografía de tórax.

2. Evidenciar patrones oximétricos en los pacientes en estudio, tanto en condiciones basales como luego del test de la marcha de 6 minutos.

3. Caracterizar el patrón de consumo de la población en estudio

Metodología.

Este trabajo de investigación se enmarca en el curso de Metodología Científica II, de sexto año de la carrera de Doctor en Medicina de la Facultad de Medicina, Universidad de la República. Forma parte de un proceso de iniciación a la investigación científica en la que se puso en práctica todo el aprendizaje y destrezas adquiridas al respecto. Luego de finalizada esta investigación, se realizó una monografía que será evaluada por los docentes del curso.
A su vez, se elaborará un póster de dicho trabajo que será presentado en las jornadas finales.

Diseño

Estudio observacional descriptivo transversal.

Población

Pacientes entre 18 y 65 años de edad, sin patología aguda respiratoria, que presenten consumo de 1 o más de las siguientes sustancias: marihuana, cocaína, pasta base de cocaína, que se encuentren internados en el Hospital de Clínicas en los servicios médicos y quirúrgicos, en el período comprendido entre 1º de Julio al 30 de Setiembre del año 2016, que cumplan con los criterios de inclusión.

Criterios de inclusión.

Pacientes de entre 18 y 65 años de edad, consumidores de drogas (marihuana, cocaína y PBC) inhaladas por vía nasal y/o fumada que acepten participar en el estudio de forma libre, sin coerción luego de haber recibido la información correspondiente, detallada en el formulario de consentimiento informado.

Criterios de exclusión

Pacientes cursando patología pulmonar aguda infecciosa y/o que no acepten participar en el estudio.

Variables a analizar

A. *Elementos a nivel de la radiografía de tórax:* Se registró la presencia o ausencia de las siguientes variables: masa, nódulo, cavidad, bulla, proceso difuso, patrón reticular, patrón reticulonodular, hiperinsuflación y fibrosis secuelar.

B. Oximetría

a. *Saturación de oxígeno basal (%)*: estimación de la saturación de oxígeno de la hemoglobina de sangre arterial a través de la medición con el oxímetro de pulso en condiciones basales.

b. *Saturación de oxígeno post 6 minutos de marcha (%)*: Con el mismo método que en condiciones basales se realizó la medida luego de la prueba de marcha, para objetivar si existía o no una desaturación en el ejercicio.

Características de la población

- *Sexo y edad*
- *Tipo de droga que consume (drogas ,años de consumo y número de drogas de consumo)*
- *Tabaquismo.* Se define como tabaquista aquel individuo que ha consumido tabaco en al menos una ocasión en los últimos seis meses[16] y ex tabaquista el que habiendo sido consumidor de tabaco se ha mantenido en abstinencia al menos por los últimos seis meses. Relacionado con esto se evaluó además el IPA (Índice paquete año), definido como paquetes de 20 cigarrillos fumados por día, por años de consumo y la existencia de bronquitis crónica, (tos con expectoración blanquecina al menos tres meses al año, por lo menos durante dos años consecutivos.)

Método de recolección de datos

A aquellos pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, se les realizó una entrevista donde se buscó recabar datos patronímicos, como el sexo y la edad, datos relacionados al consumo (tipo/s de droga/s, años de consumo), consumo de tabaco, IPA y si presenta bronquitis crónica o no.

Indagamos acerca de la existencia de RxTx previa, si estaba cursando alguna patología pulmonar aguda en el momento de la realización, y el tiempo transcurrido desde la obtención de la imagen hasta la entrevista (tiempo que no podía ser mayor a 1 mes). Aquellos pacientes que no contaban con RxTx se les solicitó luego de la primer entrevista.

Por último se evaluó la saturación de oxígeno de la hemoglobina en sangre periférica, mediante un oxímetro de pulso, donde se tomaron dos medidas, una basal (en reposo), y otra luego de transcurridos 6 minutos de marcha a ritmo acelerado.

Fue de gran importancia mantener y preservar la identidad de los pacientes frente a la manipulación de los datos. Es así que las grillas correspondientes a cada paciente fueron identificadas con un número según el orden de captación del individuo y así se realizó la identificación de los pacientes en nuestra base de datos, enfatizando en el cuidado de la confidencialidad. Además el interés de esta investigación se centra solo en datos globales y no particulares.

Análisis de los datos

Las variables de tipo cuantitativa, como ser: Edad, IPA, saturación de oxígeno basal y saturación de oxígeno post prueba de los 6 minutos se presentaron en tablas, datos expresados como media más menos desvió estándar, y gráficos que facilitan la visualización de los mismos.

Los datos pertenecientes a las variables cualitativas como ser sexo, tabaquismo, presencia de bronquitis crónica, consumo de las drogas en estudio, desaturación basal y la presencia de las alteraciones radiográficas mencionadas previamente fueron presentadas en tablas de proporciones absolutas o porcentajes, expresando luego los datos en forma de gráficas.

Tanto el análisis de datos como la confección de las gráficas se realizaron utilizando el software Microsoft Excel Professional Plus 2010, versión 14.0.7.123.5000.

Luego de finalizada esta investigación, se realizó una monografía que será evaluada por los docentes del curso y se elaborará un póster de dicho trabajo que será presentado en las jornadas finales.

También se pretende que este conocimiento generado pueda ser difundido a través de otros medios de comunicación como por ejemplo revistas científicas.

Resultados

Caracterización de la población

El número total de pacientes que cumplieron los criterios de inclusión fue de 27. En cuanto a las características demográficas de la población, observamos una clara predominancia del sexo masculino (hombres=21), con una media de edad de 35 años (51 edad máxima y 22 años edad mínima).

En cuanto al patrón de consumo, 22 pacientes consumían pasta base de cocaína, con un tiempo de consumo promedio de 6 años. 16 pacientes consumían marihuana, con un tiempo de consumo promedio de 11 años y 17 consumían cocaína con un tiempo promedio de consumo de 8 años.

Con respecto al número de drogas consumidas por paciente, el policonsumo predominó entre la mayoría de la población; 20 pacientes consumían dos o más drogas en tanto que los 7 restantes tenían un patrón de monoconsumo.

De los 27 pacientes analizados, 21 eran tabaquistas, con un índice paquete año (IPA) promedio de 18. De estos, 7 eran bronquíticos crónicos.

Los datos de la población se presentan en la tabla 1.

Tabla 1- Caracterización de la población objetivo.

POBLACIÓN (n=27)	
Sexo	6*
Edad (años)	35 ± (8)
PBC	22
Tiempo de consumo PBC (años)	6 ± (5)
Marihuana	16
Tiempo de consumo Marihuana (años)	11 ± (8)
Cocaína	17
Tiempo de consumo Cocaína (años)	8 ± (7)
Tabaquistas	21
IPA	18 ± (8)
Bronquitis Crónica	7**

** Número de individuos de sexo femenino*
***Número de pacientes con BC entre los tabaquistas*
Los datos se expresan en media ± (desvío standard)

Radiografía de Tórax

De los 27 pacientes, contamos con 21 radiografías de tórax. A los restantes 6 se le solicitó el pedido, pero no se logró realizar por motivos ajenos a nuestro estudio. La mayoría de las radiografías de tórax estudiadas fueron consideradas patológicas (13 de 21). Sin embargo, si bien el estudio cuenta con un número de pacientes reducidos, pudimos concluir que el patrón predominante en la radiografía de tórax fue el retículo-nodular y difuso (7 y 7).

La siguiente alteración en frecuencia observada fue la fibrosis secuelar, encontrada en 3 radiografías de tórax. El resto de los patrones analizados fueron objetivados, pero en mucho menor medida que los anteriormente mencionados.

Estos resultados se muestran en los gráficos 1 y 2.

Gráfico 1 – Radiografías de Tórax

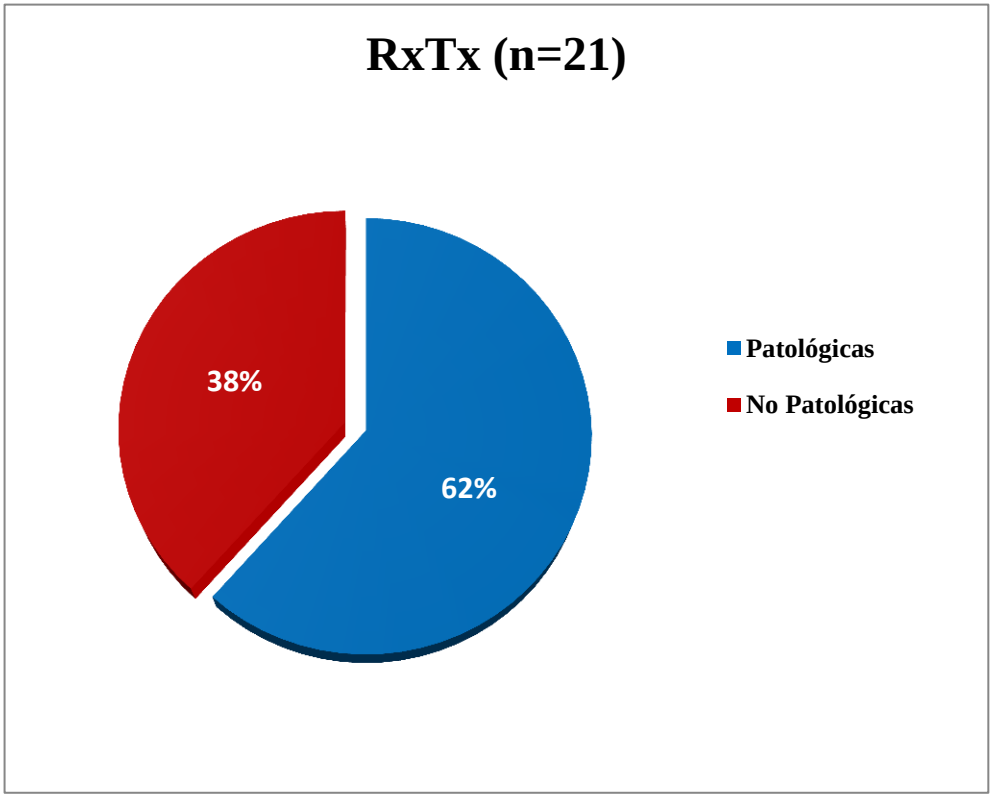
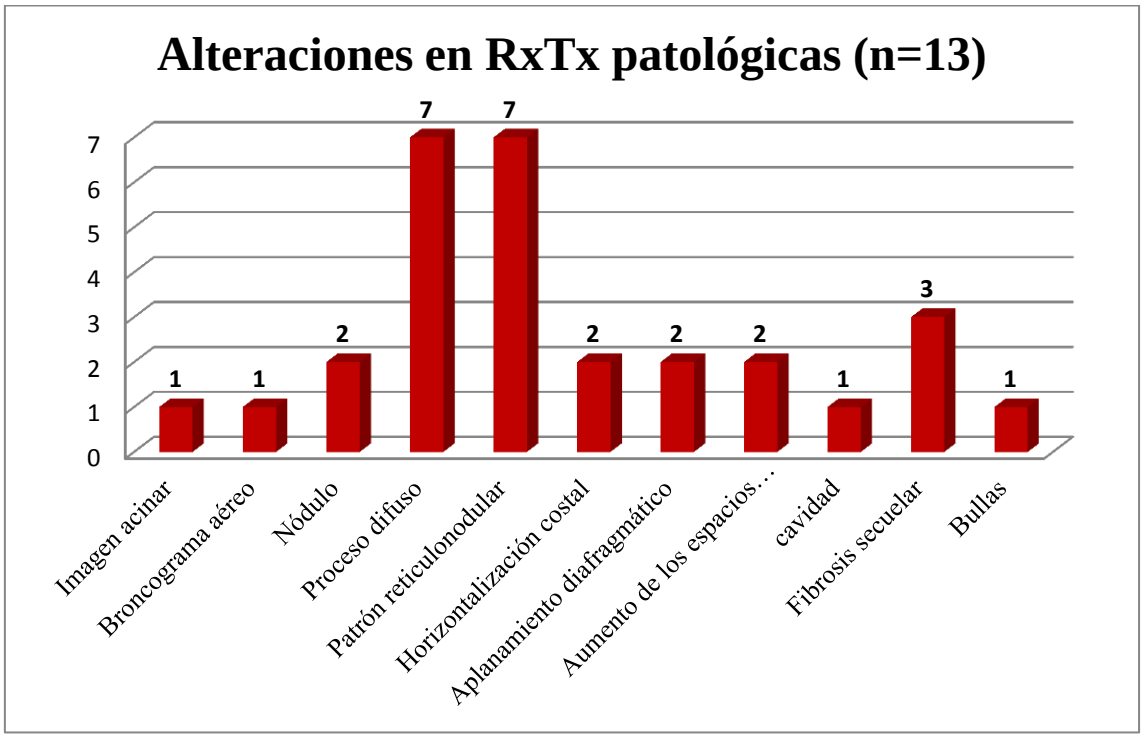


Gráfico 2 – Alteraciones en las RxTx patológicas



Oximetría de Pulso

Se realizó la oximetría de pulso en condiciones basales en los 27 pacientes, de los cuales 24 se encontraban aptos para la realización de la prueba de la marcha de 6 minutos.

La saturación de oxígeno promedio en condición basal fue de 97%, mientras que la saturación promedio post marcha fue de 94%.

De los 27 pacientes a los que se les realizaron medidas de saturación de oxígeno en sangre arterial por pulsioximetría, 11 de ellos presentaron valores de desaturación tanto en condiciones basales como post marcha (menor a 97%). De los restantes 16 pacientes (cuyo valor de saturación basal se encontraba dentro del rango de normalidad), 2 desaturaron tras la prueba de la marcha de 6 minutos. Por lo tanto, independientemente de si la desaturación fue basal o post marcha, el total de los pacientes con cifras de oximetría de pulso menor a 97% fue de 13 (48%).

Estos resultados se observan en los gráficos3 y 4.

Gráfico 3 – Saturación de oxígeno basal

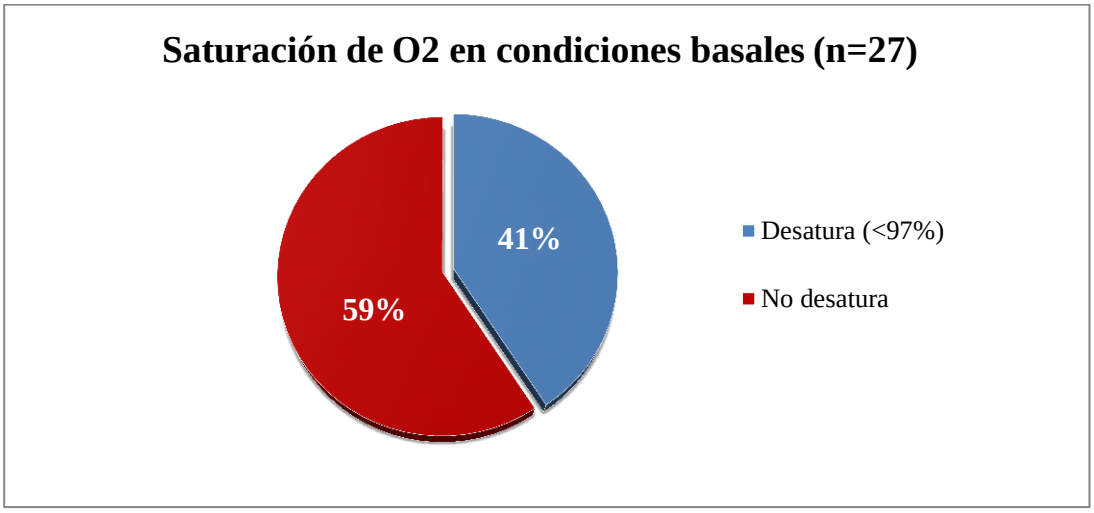
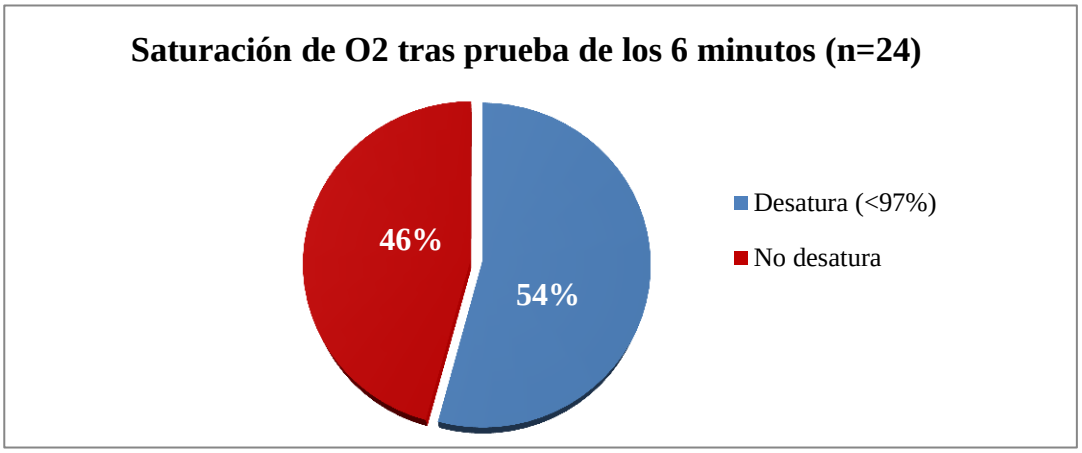


Gráfico 4 – Saturación de oxígeno tras la prueba de la marcha de 6 minutos



Discusión

Población Objetivo

Realizando un paralelismo con la encuesta sobre el consumo de drogas, realizado por la Junta Nacional de Drogas, realizada en el 2016, se observa que en nuestra población objetivo así como en la muestra poblacional utilizada en la encuesta, el promedio de edad de los usuarios de drogas inhaladas se encuentra alrededor de los 35 años. Otra similitud importante es el claro predominio del sexo masculino entre los consumidores. Según la encuesta de la Junta Nacional de Drogas, tanto para la marihuana como para la cocaína, el número de consumidores hombres triplica al número de consumidoras mujeres. Nuestro trabajo muestra resultados muy similares.[7]

Sin embargo en lo que concierne a la distribución según el patrón de consumo, a nivel poblacional se observa un claro predominio de la marihuana como la droga de predilección entre los

consumidores, mientras que la muestra utilizada para este trabajo mostró un claro predominio del consumo de pasta base de cocaína. Asociamos este resultado a que la población de la que se obtuvo la muestra con la que se trabajó, provenía de los servicios de internación de una institución hospitalaria, medio en el cual el consumo de pasta base de cocaína posee una prevalencia mucho mayor que en la población general. [17]

Radiografía de Tórax

Existe un claro predominio de radiografías de tórax patológicas entre nuestros pacientes con respecto a las radiografías normales. Esto coincide con hallazgos de otros autores que relacionan al consumo de cocaína y sus derivados con alteraciones patológicas crónicas del árbol pulmonar, que se manifiestan clínicamente en etapas tardías de la enfermedad[1].

Entre los hallazgos patológicos de las radiografías de tórax, el hallazgo más frecuente fue la de un patrón retículo-nodular difuso, lo cual como se discutirá a continuación tiene importantes implicaciones clínico – patológicas, y concuerda con resultados hallados en estudios cuyas poblaciones objetivos tenían características similares a la nuestra, aunque con un tamaño muestral mayor.

El patrón retículo-nodular es una de las manifestaciones radiológicas más características de la fibrosis intersticial. Existe un nexo causal establecido entre el consumo inhalado de cocaína y la fisiopatología de esta enfermedad. Rossi, S. et al[18], describieron al daño alveolar difuso como una manifestación frecuente en los usuarios de cocaína inhalada. Según estos autores, el daño alveolar ocurre en dos fases sucesivas. Una fase aguda, denominada "exudativa" y caracterizada por edema alveolar, y una fase (más tardía) denominada "reparativa" caracterizada por la proliferación de neumocitos tipo II y fibrosis intersticial**.** Estos últimos cambios determinan modificaciones estructurales pulmonares permanentes cuya evolución depende del grado de consumo y de la persistencia del mismo; y cuyo estadio final consiste en una fibrosis intensa y generalizada de ambos campos pulmonares, manifiesta en la radiografía de tórax por un patrón retículo nodular.

La patogenia de la fibrosis pulmonar es poco conocida, involucrando la sobre activación de algunas células inflamatorias y el fracaso inmunológicos de la acción de otras. Varios estudios han concluido que la función de los macrófagos y de los linfocitos se encuentra comprometida en pacientes con consumo crónico de cocaína y sus derivados, mientras que se ha visto en estos pacientes una activación excesiva de los neutrófilos. Esto se postula como mecanismo patogénico fundamental en el síndrome de "pulmón de crack", que se manifiesta también con fibrosis pulmonar significativa[19], [20].

En cuanto al hallazgo de estructuras nodulares, relacionadas con la fibrosis pulmonar en nuestros pacientes, consideramos importante destacar la asociación descrita por Restrepo, et al. entre la presencia de nódulos pulmonares y el consumo de cocaína inhalada, adulterada junto con talco y

sílice. Se cree de hecho que las estructuras nodulares están conformadas principalmente por depósitos de estos compuestos. Se ha observado que los nódulos se hacen permanentes en las imágenes radiográficas, independientemente de si el paciente ha cesado el consumo de la droga o no[2].

Otro hallazgo que nos llamó la atención fue la presencia de fibrosis secuelar en 3 radiografías de tórax analizadas. Si bien estos resultados podrían estar relacionados con la inmunodepresión adquirida de estos pacientes, relacionada con el consumo de drogas, sabemos que su hallazgo es muy sugerente de una secuela tuberculosa.

Otro patrón radiológico frecuente observado en la población en estudio, resultó ser el de hiperinsuflación pulmonar, evidenciado por imágenes de horizontalización costal, aplanamiento diafragmático y aumento de los espacios intercostales. Creemos importante destacar que los dos pacientes que presentaron este patrón radiográfico coincidieron en ser consumidores únicamente de marihuana (es decir sin consumir además cocaína ni pasta base de cocaína) y a su vez eran tabaquistas, por lo que no podemos diferenciar a qué obedece esta alteración, ni descartar que la misma se deba a los efectos pulmonares del tabaco.

En un trabajo publicado por Aldington et al.[21], con un n de 339 pacientes, se observó la asociación dosis dependiente de síntomas respiratorios compatibles con obstrucción al flujo aéreo, así como con elementos radiológicos y tomográficos de hiperinsuflación y enfisema pulmonar macroscópico, con el consumo de marihuana.

Oximetría de Pulso

La justificación de la inclusión de este método de estudio en nuestro trabajo reside en la accesibilidad, facilidad e importante valor del mismo como método de medición del oxígeno en sangre e, indirectamente de la función pulmonar de nuestros pacientes. Una saturación de oxígeno disminuida (los valores de normalidad fueron discutidos previamente) puede indicar alteraciones a nivel de la barrera alvéolo-capilar, y por lo tanto puede ser un indicador de un trastorno de la difusión de gases a través de la misma.

Como ya fue especificado en la sección “resultados”, una importante proporción de la población de nuestro estudio (48%) presentó desaturación, ya sea en condiciones basales o tras la prueba de la marcha. Este resultado, si bien inesperado, resultó de gran relevancia en nuestro trabajo ya que se ha demostrado el valor del descenso de la saturación de oxígeno, tanto en condiciones basales como post marcha, como predictor de morbimortalidad por enfermedad respiratoria.[22]

Al analizar en conjunto estas alteraciones y los hallazgos radiológicos, se hace evidente que el principal trastorno reside en una disminución de la difusión de gases a nivel de la barrera hemato-gaseosa, cuya consecuencia resulta ser una disminución de la difusión de oxígeno a través de la barrera, objetivable en nuestros resultados oximétricos.

Conclusiones

Nuestro estudio valoró una asociación entre consumo de drogas inhaladas y alteraciones radiográficas diversas, donde las más frecuentes fueron: patrón retículo-nodular y difuso, e imágenes sugestivas de hiperinsuflación pulmonar.

El patrón retículo-nodular y difuso mostró una clara asociación con el consumo de cocaína y pasta base de cocaína, mientras que los elementos de hiperinsuflación fueron hallazgos comunes a los consumidores exclusivos de marihuana.

Los pacientes usuarios de drogas inhaladas demostraron tener una alteración en la difusión del oxígeno a nivel de la barrera alvéolo-capilar, evidenciado por un porcentaje significativo de los mismos con resultados compatibles con desaturación de oxígeno en la prueba oximétrica de la marcha de 6 minutos.

Los hallazgos encontrados en nuestro estudio, son acordes a la literatura internacional, en cuanto a si el consumo de drogas inhaladas genera daño a nivel pleuropulmonar, el cual es evidenciable mediante la RxTx y la oximetría de pulso.

Limitaciones

Consideramos como una de las principales limitaciones de nuestro trabajo el bajo volumen de pacientes reclutados para el estudio, ya que la mayoría de los candidatos a entrar en el mismo se encontraban cursando alguna patología pulmonar aguda. Asociamos esto a la gran incidencia de patologías infecciosas respiratorias en nuestro medio, la cual es aún mayor en pacientes consumidores de drogas. A esto se le agrega un factor ambiental, que involucra la mayor incidencia de infecciones respiratorias en los meses de realizado el estudio (julio, agosto y setiembre).

Si bien este estudio con un bajo número de pacientes nos puede aproximar a la realidad, no es demasiado representativo, por lo que en un futuro se debería lograr abarcar un mayor número de pacientes para lograr resultados extrapolables a la población general de pacientes consumidores de drogas inhaladas.

Otra gran limitación de nuestro trabajo fue la imposibilidad en la realización de estudios espirométricos. Esta aclaración radica en las diferencias entre el protocolo inicial y el trabajo finalmente presentado, en el cual el inicial incluía el análisis, en nuestra población objetivo, de las alteraciones espirométricas vinculadas al consumo de drogas inhaladas. Debido a problemas ajenos a nosotros, lamentablemente, no pudimos contar con los mismos.

Agradecimientos

Queremos agradecer principalmente a todos los pacientes participantes del estudio, que siempre tuvieron buena predisposición.

Al Hospital de Clínicas, y al personal de las clínicas que participaron en este proyecto, particularmente al equipo de enfermería de cada sala, que resultó de gran ayuda a la hora de captar nuestra población objetivo.

Por último, agradecer a la "Clínica Médica A", en especial a la Profesora Dra. Gabriela Ormaechea, por autorizarnos a realizar nuestro estudio, y poder así llevarlo a cabo.

Referencias

[1] Haim DY, Lippmann ML, Goldberg SK, Walkenstein MD. The pulmonary complications of crack cocaine: a comprehensive review. CHEST J. 1995;107(1):233–240

[2]Restrepo CS, Carrillo JA, Martínez S, Ojeda P, Rivera AL, Hatta A. Pulmonary Complications from Cocaine and Cocaine-based Substances: Imaging Manifestations. RadioGraphics. 2007 Jul;27(4):941–56

[3] Gates P, Jaffe A, Copeland J. Cannabis smoking and respiratory health: Consideration of the literature: Cannabis and respiratory health. Respirology. 2014 Jul;19(5):655–62.

[4] Tan WC, Lo C, Jong A, Xing L, FitzGerald MJ, Vollmer WM, et al. Marijuana and chronic obstructive lung disease: a population-based study. Can Med Assoc J. 2009 Apr 14;180(8):814–20

[5] Mégarbane B, Chevillard L. The large spectrum of pulmonary complications following illicit drug use: Features and mechanisms. ChemBiolInteract. 2013 Dec;206(3):444–51.

[6]**Uruguay. Junta Nacional de Drogas. Observatorio Uruguayo de Drogas.** 5ta encuesta nacional en hogares sobre consumo de drogas: informe de investigación, 2016. Montevideo: JND, 2016. Disponible: http://www.infodrogas.gub.uy//images/stories/pdf/201609_VI_encuesta_hogares_OUD_ultima_rev.pdf

[7] **Uruguay. Junta Nacional de Drogas. Observatorio Uruguayo de Drogas.** Drogas, más información menos riesgo, 2009. Montevideo: JND: 2009. Disponible en: http://www.infodrogas.gub.uy/html/materialeducativo/documentos/tu_guia_6_edicion_2008.pdf

[8] Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. Manual de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades, Traumatismos y Causas de Defunción. Novena Revisión. 1978

[9]National Institute on drug abuse. (2010). Cocaína: Abuso y adicción. Disponible en: https://www.drugabuse.gov/es/publicaciones/serie-de-reportes/cocaina-abuso-y-adiccion/que-es-la-cocaina

[10] Williams, j.f., &Storck M. (2007).Abuso de sustancias inhaladas. Pediatrics, American Society of Pediatrics Vol. 63(5), 305-313

[11]Prieto JP, Scorza C. Pasta base de cocaína. Artíc. Divulg. [Internet]. 2010 [cited 2016 Oct 14]; Disponible en: http://www.iibce.uy/DIVULGACION/Articulo%20de%20divulgacion%20de%20Uruguay-%20PASTA%20BASE%20DE%20COCAINA.pdf

[12] Narconon International. EEUU; 2016 [citado 14 pct 2016]. Marihuana: generalidades. [aprox. 2 pantallas] Disponible en:
http://www.narconon.org/es/informacion-drogas/marihuana.html

[13]Stratta A., Torres V., Oficina del libro FEFMUR. Imagenología torácica en la práctica clínica. (2014)

[14] Berry, W., Barreiro, G., Dziekan, G., Enright, A., Evans, P., Funk, L. & Ortega, R. (2010).Manual de oximetría de pulso (en línea). Ginebra, CH, OMS. 24 p

[15] Am J. Oximetría de pulso. RespirCrit Care Med Vol. 184, P-1, 201

[16]Uruguay**.** Ministerio de Salud Pública. Guía Nacional para el Abordaje del Tabaquismo: Uruguay 2009. Montevideo: MSP, 2010. Disponible en:
http://www.fnr.gub.uy/sites/default/files/Guia.pdf

[17]**Uruguay. Junta Nacional de Drogas. Observatorio Uruguayo de Drogas.** Consumo de drogas en consultantes de la Emergencia del Hospital Pasteur de Montevideo. Montevideo: JND: Noviembre, 2010. Disponible en:
http://www.infodrogas.gub.uy/images/stories/pasteur_2010.pdf

[18] Rossi SE, Erasmus JJ, McAdams HP, Sporn TA, Goodman PC. Pulmonary Drug Toxicity: Radiologic and Pathologic Manifestations 1. Radiographics. 2000;20(5):1245–1259.

[19] P. Farreras, C. Rozman. Medicinainterna(14.a ed.) Harcourt Brace, Madrid (2000) p805-807

[20]Thadani PV. NIDA conference report on cardiopulmonary complications of "crack" cocaine use. Clinical manifestations and pathophysiology. Chest 1996;110:1072-6.

[21]Aldington S, Williams M, Nowitz M, Weatherall M, Pritchard A, McNaughton A, et al. Effects of cannabis on pulmonary structure, function and symptoms. Thorax. 2007 Dec 1;62(12):1058–63.

[22] Beroiza T., Cartagena C., Caviedes I, Cespedes J., Gutierrez-Navas M, Oyarzun M., et al.. Prueba de caminata de seis minutos. Rev. Chil. Enfermedades Respir. 2009;25(1):15–24.

[23]Raghu G, Collard HR, Egan JJ, Martinez FJ, Behr J, Brown KK, et al. An Official ATS/ERS/JRS/ALAT Statement: Idiopathic Pulmonary Fibrosis: Evidence-based Guidelines for Diagnosis and Management. Am J RespirCritCareMed. 2011 Mar 15;183(6):788–824.

ANEXOS

Grilla 1: características del paciente

GRILLA CARACTERISTICAS DEL PACIENTE					
Número de registro	Edad	Sexo	Tabaquista	IPA	Bronquitis Crónica

Grilla 2: característicasdel consumo

GRILLA CARACTERISTICAS DEL CONSUMO						
Número de registro	Número de drogas consumidas	Cocaína	Marihuana	PBC	Tiempo de consumo menor a un año	Tiempo de consumo mayor a un año

Grilla 3: características la radiografía de tórax

RADIOGRAFÍA DE TÓRAX										
Número de registro										
Imagen acinar										
Broncograma aéreo										
Imagen miliar										
Masa										
Nódulo										
Proceso difuso										
Proceso diseminado										
Imagen en panal de abejas										
Patrón reticular										
Patrón reticulonodular										
Mediastino en gota										
Horizontalización costal										
Aplanamiento diafragmático										
Aumento de los espacios intercostales										
Aumento el diámetro ápico caudal										

Grilla 4: características de la oximetría

GRILLA OXIMETRÍA			
Número de registro	Saturación de O2 basal	Saturación de O2 post marcha	Desaturación

Formulario de consentimiento informado

"Alteraciones espirométricas, radiográficas y oximétricas en pacientes con policonsumo de drogas inhaladas"

Investigadores responsables: Dra. Selva Romero, Dr. Rodrigo Andrade, Br. Guillermo Agorrody Br. Alejandro Barboza, Br. María Pía Buzzetti, Br. Juan Manuel Castro, Br. Luciana De Armas.

Institución: Hospital de Clínicas "Dr. Manuel Quintela" - Facultad de Medicina, Universidad de la Republica.

Objetivos y metodología del estudio:

Como ya es sabido, las personas consumidoras de drogas inhaladas, tienen, como consecuencia de este consumo, alteraciones a nivel de los distintos órganos y sistemas del organismo.
En esta investigación se busca caracterizar las alteraciones respiratorias, o sea, a nivel pulmonar, que estas drogas producen.
Para lograr esto, se incluirán pacientes internados en el Hospital de Clínicas, que tengan entre 18 y 65 años, que sean consumidores habituales de drogas inhaladas, como por ejemplo, marihuana, cocaína y pasta base, y que no estén cursando una patología pulmonar aguda (no estén internados a causa de una enfermedad pulmonar aguda, ejemplo Neumonia y Tuberculosis).
A dichos pacientes, se los evaluará mediante 3 estudios; una radiografía de tórax (placa de tórax), una oximetría de pulso basal y luego de una caminata de 6 minutos (saturación de oxígeno) y un estudio del funcional respiratorio (espirometría).

¿Qué son estos estudios?

Espirometría: es un estudio para medir la cantidad de aire que pueden retener los pulmones, y la velocidad de las inhalaciones y exhalaciones durante la respiración. Usted deberá respirar profundo y luego soplar con toda la fuerza dentro de un tubo. Esto se realiza antes y después de la inhalación de un medicamento que dilata los bronquios del pulmón. Es un medicamento igual o similar al que reciben los pacientes asmáticos. Puede provocar por un tiempo corto la aceleración del ritmo cardíaco, y usted puede sentir palpitaciones.

La molestia implicada es su traslado hasta el lugar de realización del estudio (Piso 1 del Hospital de Clínicas).

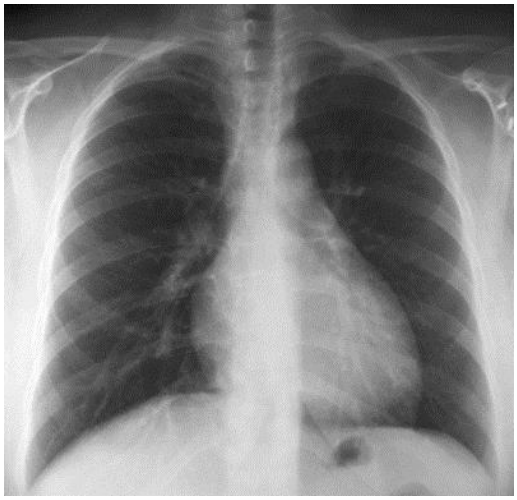
Oximetría (saturación) de oxígeno: procedimiento por el cual se le coloca un oxímetro en el dedo del paciente (usualmente el dedo índice) por un tiempo aproximado de 30-60 seg. El oxímetro es un aparato médico que mide la saturación de oxígeno de la sangre.

En esta investigación, se le colocará el oxímetro estando usted acostado o sentado, en reposo, y luego de que camine durante 6 minutos. A esto se le llama "prueba de caminata de 6 minutos", y su objetivo es la comparación de la saturación de oxígeno antes y después de una exigencia física. Puede experimentar falta de aire o fatiga luego de la caminata. La oximetría en sí no provoca molestias ni riesgo alguno.

Radiografía de tórax: es un examen de diagnóstico por rayos X. Produce imágenes del corazón, pulmones, vasos sanguíneos (arterias, venas), vía respiratoria, costillas y columna.

Usted deberá trasladarse hasta la sala de rayos X del Hospital de Clínicas.

La radiografía es un estudio invasivo, lo que significa que usted recibirá una pequeña dosis de radiación en su cuerpo.



Además de los estudios mencionados, su evaluación incluye un breve cuestionario médico, donde se le preguntarán aspectos relacionados con su historia clínica, que incluye motivo de ingreso al hospital, patologías previas e historia de consumo de sustancias.

La realización de este estudio no le provocará más molestias que las detalladas ni implicará el uso de ningún tipo de medicación.

Usted podrá, sin ningún inconveniente, acceder a los resultados de los estudios anteriormente descriptos.

Podrá retirarse de la investigación en cualquier momento de la misma, sin explicación de causa. Esto último no le ocasionará ningún perjuicio ni afectará en ninguna forma la atención médica que le corresponda recibir en el futuro.

A su vez, la participación en este estudio no le dará derecho a ningún tipo de remuneración ni compensación de carácter económico.

Se deja constancia de que todos los datos recabados de su persona se mantendrán confidenciales en todas las etapas del estudio, protegiendo su intimidad, respetando las normativas vigentes. Al respecto, tanto durante el manejo inicial de los datos como en el análisis de los resultados se excluirá información de carácter personal (identificatoria) de usted.

Dejo constancia de mi consentimiento para que se me realicen los mencionados estudios de alteraciones funcionales y estructurales respiratorias. Este consentimiento es dado libremente y por mi voluntad, en pleno uso de mis facultades mentales y siendo legalmente apto para esta determinación, luego de haber recibido las explicaciones relacionadas a los estudios diagnósticos a realizarse y de habérseme dado la oportunidad de realizar consultas y de habérseme respondido las mismas.

Acredito que se me ha informado de las posibles molestias, riesgos y beneficios derivados de la evaluación y que he leído el presente documento.

Autorizo a los responsables del proyecto a utilizar los resultados del estudio con fines de investigación y/o desarrollo; habiéndoseme dado seguridad de que no se identificará mi persona en las presentaciones y/o publicaciones que puedan realizarse en el futuro. Los datos relacionados con mi privacidad se manejarán de forma confidencial.

Fecha:

Yo, …… el/la abajo firmante, CI: ……..; domicilio ……., doy mi consentimiento para que se me realicen los estudios mencionados. Adicionalmente, autorizo que los registros sean utilizados para esta investigación con fines académicos y científicos:

SI / NO (marque con un círculo).

Doy mi consentimiento para participar de esta investigación:

Firma y aclaración: _____

Teléfono de contacto:

Firma del/los responsables de los estudios:

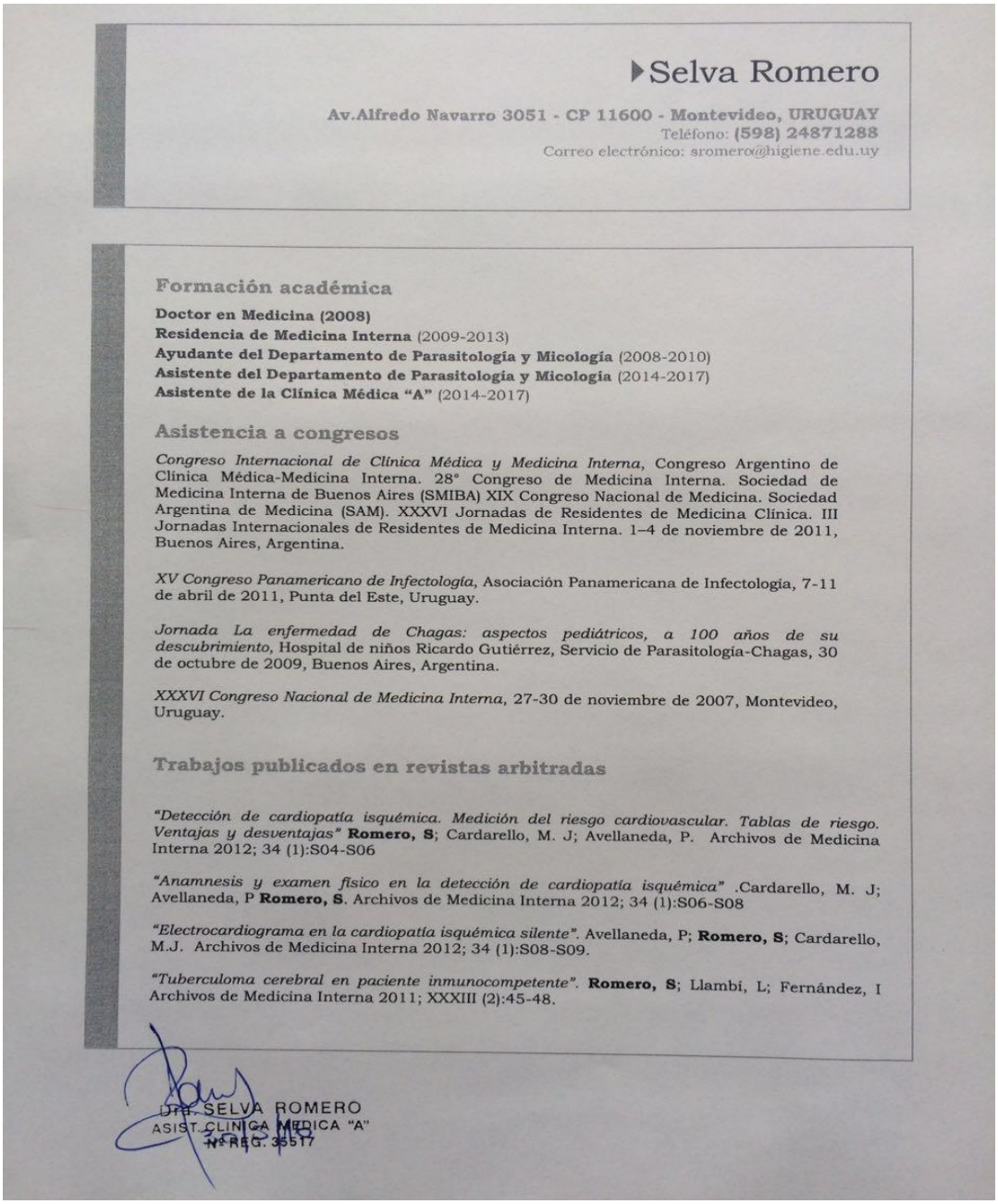
Dra. Selva Romero **Dr. Rodrigo Andrade**

Br. Guillermo Agorrody **Br. Alejandro Barboza**

Br. María Pía Buzzetti **Br. Juan Manuel Castro**

Br. Luciana De Armas

Curriculum Vitae de los orientadores



Selva Romero

Av.Alfredo Navarro 3051 - CP 11600 - Montevideo, URUGUAY
Teléfono: **(598) 24871288**
Correo electrónico: sromero@higiene.edu.uy

Formación académica

Doctor en Medicina (2008)
Residencia de Medicina Interna (2009-2013)
Ayudante del Departamento de Parasitología y Micología (2008-2010)
Asistente del Departamento de Parasitología y Micología (2014-2017)
Asistente de la Clínica Médica "A" (2014-2017)

Asistencia a congresos

Congreso Internacional de Clínica Médica y Medicina Interna, Congreso Argentino de Clínica Médica-Medicina Interna. 28° Congreso de Medicina Interna. Sociedad de Medicina Interna de Buenos Aires (SMIBA) XIX Congreso Nacional de Medicina. Sociedad Argentina de Medicina (SAM). XXXVI Jornadas de Residentes de Medicina Clínica. III Jornadas Internacionales de Residentes de Medicina Interna. 1–4 de noviembre de 2011, Buenos Aires, Argentina.

XV Congreso Panamericano de Infectología, Asociación Panamericana de Infectología, 7-11 de abril de 2011, Punta del Este, Uruguay.

Jornada La enfermedad de Chagas: aspectos pediátricos, a 100 años de su descubrimiento, Hospital de niños Ricardo Gutiérrez, Servicio de Parasitología-Chagas, 30 de octubre de 2009, Buenos Aires, Argentina.

XXXVI Congreso Nacional de Medicina Interna, 27-30 de noviembre de 2007, Montevideo, Uruguay.

Trabajos publicados en revistas arbitradas

"Detección de cardiopatía isquémica. Medición del riesgo cardiovascular. Tablas de riesgo. Ventajas y desventajas" **Romero, S**; Cardarello, M. J; Avellaneda, P. Archivos de Medicina Interna 2012; 34 (1):S04-S06

"Anamnesis y examen físico en la detección de cardiopatía isquémica" .Cardarello, M. J; Avellaneda, P **Romero, S**. Archivos de Medicina Interna 2012; 34 (1):S06-S08

"Electrocardiograma en la cardiopatía isquémica silente". Avellaneda, P; **Romero, S**; Cardarello, M.J. Archivos de Medicina Interna 2012; 34 (1):S08-S09.

"Tuberculoma cerebral en paciente inmunocompetente". **Romero, S**; Llambí, L; Fernández, I Archivos de Medicina Interna 2011; XXXIII (2):45-48.

DRA. SELVA ROMERO
ASIST. CLINICA MEDICA "A"
Nº REG. 35517

"Hipertensión y diabetes". **Romero, S**; Mateos, S; Souto, S. Archivos de Medicina Interna 2010; XXXII (3):58-59.

Expositora oral en congresos

Enfermedad de Hansen; Romero, S; Piedrahita, K; López, M; Vacarezza, M; Congreso Internacional de Clínica Médica y Medicina Interna, 1–4 de noviembre de 2011, Buenos Aires, Argentina.

Síndrome carcinoide; Romero, S; Piedrahita, K; Danza, A; López, M; Congreso Internacional de Clínica Médica y Medicina Interna, 1–4 de noviembre de 2011, Buenos Aires, Argentina.

Tuberculoma cerebral en paciente inmunocompetente; Romero, S; Llambí, L, Fernández-Lolo, M; Congreso Internacional de Clínica Médica y Medicina Interna, 1–4 de noviembre de 2011, Buenos Aires, Argentina.

Valor de la estimación del riesgo CV global en pacientes asintomáticos, Tercer curso anual del Departamento Clínico de Medicina Interna del Hospital de Clínicas, Departamento Clínico de Medicina del Hospital de Clínicas,11 y 12 de agosto 2011, Montevideo, Uruguay.

Pseudoplaquetopenia, Jornadas de Residentes I – Casos problema en el Laboratorio de Emergencia, XIII Congreso Uruguayo de Patología Clínica – III Jornada de Residente, 28-30 de octubre de 2010, Montevideo, Uruguay.

Arritmias, 7° Jornada de Enfermería – 4° Jornada de Medicina, Federación Médica del Interior, 7 de noviembre de 2009, Treinta y Tres, Uruguay.

Reanimación cardiopulmonar, Curso para Médicos del Interior (2° época), en calidad de docente del Departamento de Emergencia del Hospital de Clínicas, 1-3 de julio de 2009, Montevideo, Uruguay.

Dra. SELVA ROMERO
ASIST. CLINICA MEDICA "A"
Nº REG. 35517

Dr. Rodrigo Andrade

Mail: rodrigo_andrade_1@hotmail.com
Avda. Italia s/n esq. La Heras. Piso 11. CP 11300. Montevideo, Uruguay
Teléfono institucional: +598 2486 4424
Doctor en Medicina 2010
Residente de Medicina Interna 2010-2013
Médico Internista 2013
Asistente Clínica Médica "A", Hospital de Clínicas, Facultad de Medicina, UdelaR. 2014

ARTÍCULOS PUBLICADOS EN REVISTAS ARBITRADAS

- *"Predictores de riesgo de Drop-out en una cohorte de pacientes ambulatorios de una Unidad de Insuficiencia Cardiaca. Estudio de casos y controles anidado"*. Journal of cardiovascular Nursing. Vol 24. N 6. 2009. Pag. 475-81.

- *"Persistencia de alteraciones humorales y hemodinámicas asociadas con mejoría de la función vascular en pacientes con insuficiencia cardíaca que normalizaron la función sistólica"*. Dra. Florio L; Dr. Andrade R; Dr. Acle S; Zócalo Y; Dr. Valverde M; Dr. Álvarez P; Dra. Ormaechea G. Insuficiencia Cardíaca (ISSN 1850-1044), 2013. Vol 8, 3 : 103-111.

- *"Prueba Ergométrica Graduada en la Cardiopatía Isquémica"*. Archivos de Medicina Interna. Vol 34. Suplemento 1. 17-34.

- *"Aneurisma de la arteria pulmonar asociado a estenosis de la arteria pulmonar: reporte de un caso infrecuente en el adulto"*. Dr. Méndez, G; Dr. Andrade, R; Dr. Amaral, M; Dra. LLambí, L. Archivos de Medicina Interna, 2013, Vol 35 (1): 19-22.

- *"Púrpura de Schönlein-Henoch, presentación en el adulto"*. Archivos de Medicina Interna, XXXIII (3): 71-75.

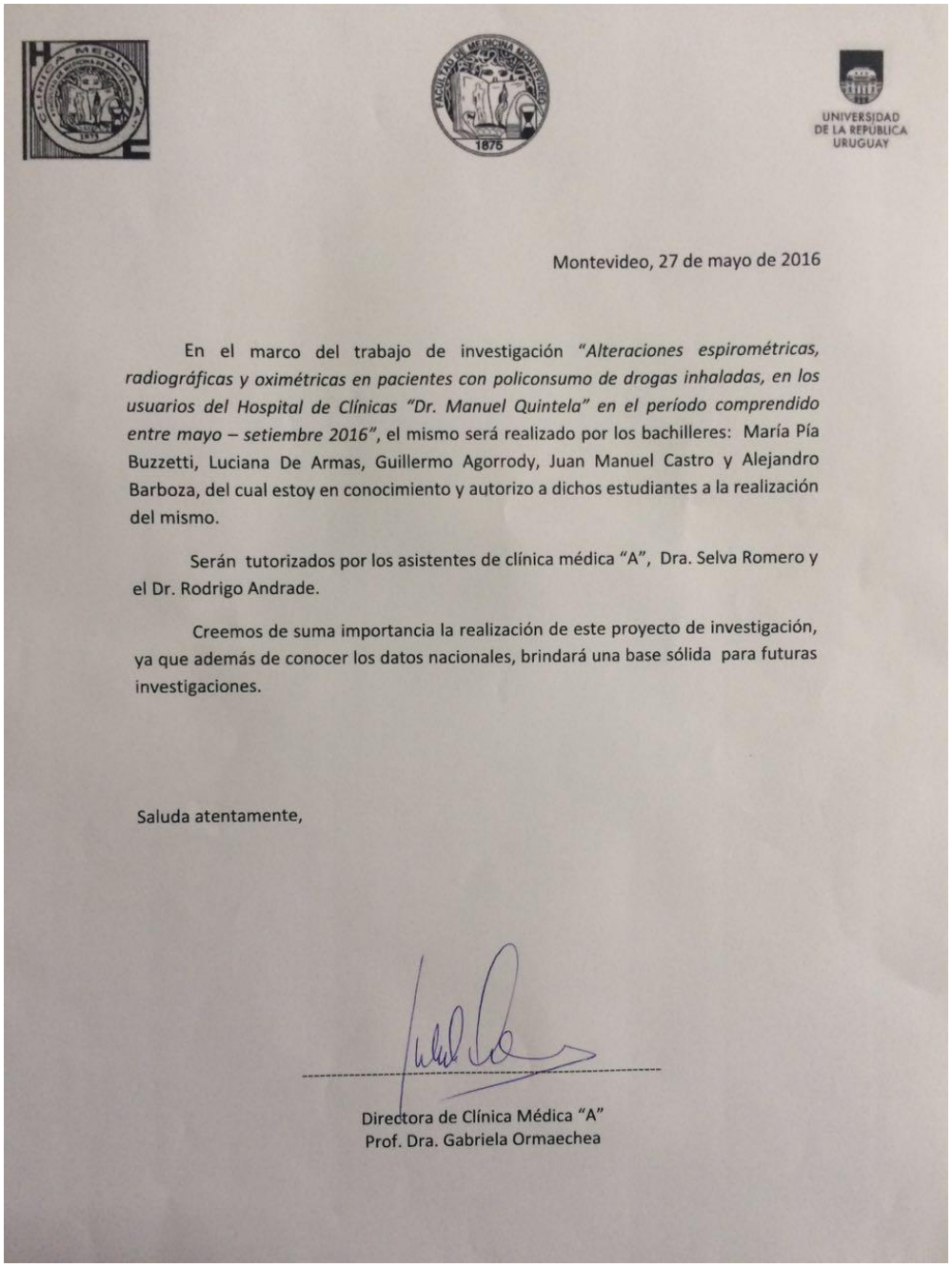
- *"Tromboprofilaxis y anticoagulación luego del ACV hemorrágico"*. Archivos de Medicina Interna. Vol 34 (3). Pags: 80-7.

- *"Reacciones adversas Cutáneas"*. 4°Curso anual del Departamento de Medicina del Hospital de Clínicas, Dr. Manuel Quintela. Archivos de Medicina Interna. Vol 35 (Supl1): S01-S22.

30/5/16

Asist. Dr. Rodrigo Andrade
Clínica Médica "A"

Carta de aval de la Clínica Médica A, Hospital de Clínicas



UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA URUGUAY

Montevideo, 27 de mayo de 2016

En el marco del trabajo de investigación *"Alteraciones espirométricas, radiográficas y oximétricas en pacientes con policonsumo de drogas inhaladas, en los usuarios del Hospital de Clínicas "Dr. Manuel Quintela" en el período comprendido entre mayo – setiembre 2016"*, el mismo será realizado por los bachilleres: María Pía Buzzetti, Luciana De Armas, Guillermo Agorrody, Juan Manuel Castro y Alejandro Barboza, del cual estoy en conocimiento y autorizo a dichos estudiantes a la realización del mismo.

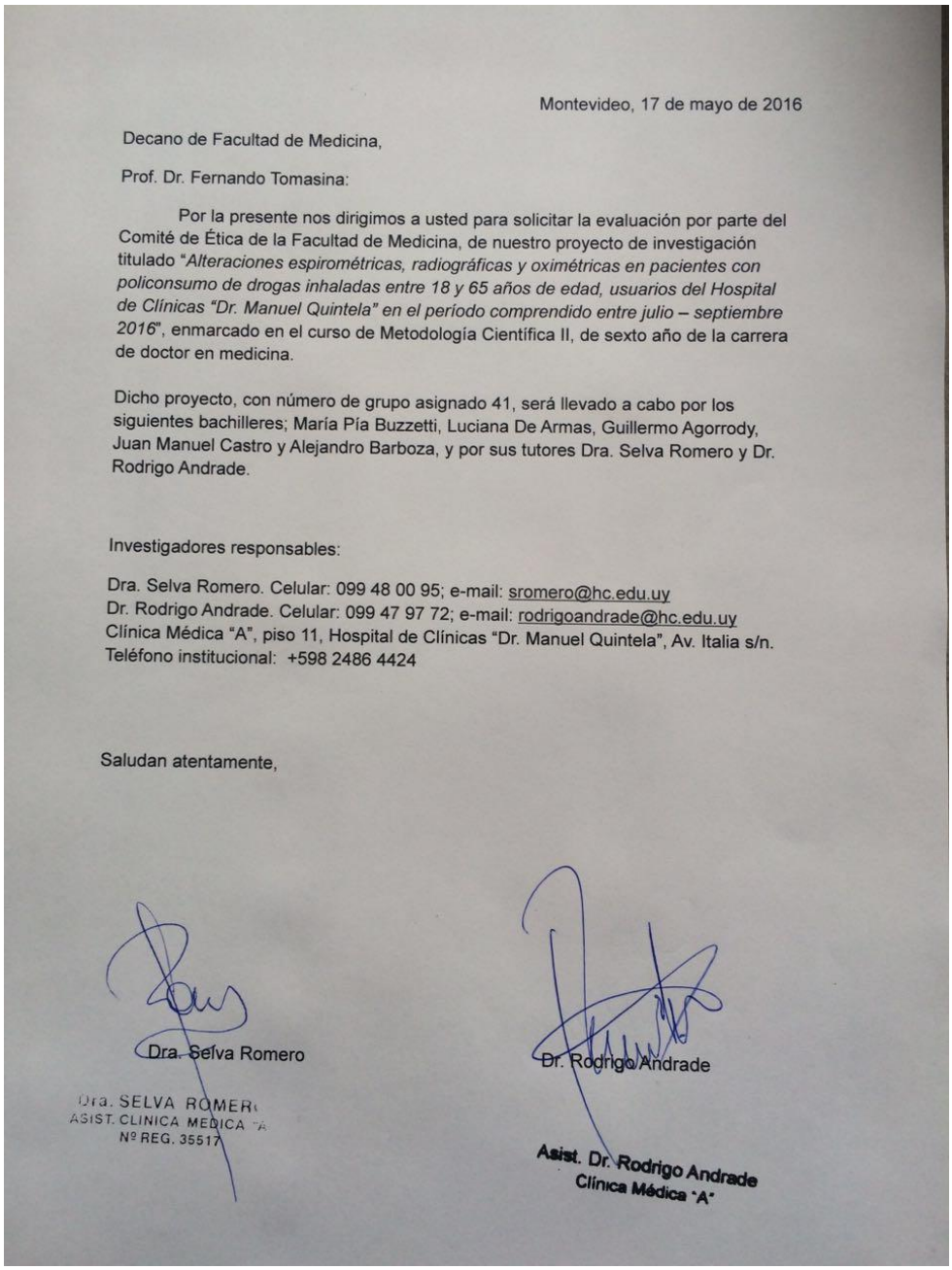
Serán tutorizados por los asistentes de clínica médica "A", Dra. Selva Romero y el Dr. Rodrigo Andrade.

Creemos de suma importancia la realización de este proyecto de investigación, ya que además de conocer los datos nacionales, brindará una base sólida para futuras investigaciones.

Saluda atentamente,

Directora de Clínica Médica "A"
Prof. Dra. Gabriela Ormaechea

Carta de solicitud de aval por parte del comité de ética de la investigación



Montevideo, 17 de mayo de 2016

Decano de Facultad de Medicina,

Prof. Dr. Fernando Tomasina:

Por la presente nos dirigimos a usted para solicitar la evaluación por parte del Comité de Ética de la Facultad de Medicina, de nuestro proyecto de investigación titulado "*Alteraciones espirométricas, radiográficas y oximétricas en pacientes con policonsumo de drogas inhaladas entre 18 y 65 años de edad, usuarios del Hospital de Clínicas "Dr. Manuel Quintela" en el período comprendido entre julio – septiembre 2016*", enmarcado en el curso de Metodología Científica II, de sexto año de la carrera de doctor en medicina.

Dicho proyecto, con número de grupo asignado 41, será llevado a cabo por los siguientes bachilleres; María Pía Buzzetti, Luciana De Armas, Guillermo Agorrody, Juan Manuel Castro y Alejandro Barboza, y por sus tutores Dra. Selva Romero y Dr. Rodrigo Andrade.

Investigadores responsables:

Dra. Selva Romero. Celular: 099 48 00 95; e-mail: sromero@hc.edu.uy
Dr. Rodrigo Andrade. Celular: 099 47 97 72; e-mail: rodrigoandrade@hc.edu.uy
Clínica Médica "A", piso 11, Hospital de Clínicas "Dr. Manuel Quintela", Av. Italia s/n.
Teléfono institucional: +598 2486 4424

Saludan atentamente,

Dra. Selva Romero

Dra. SELVA ROMERO
ASIST. CLINICA MEDICA "A"
Nº REG. 35517

Dr. Rodrigo Andrade

Asist. Dr. Rodrigo Andrade
Clínica Médica "A"