



**Universidad Abierta Interamericana**  
**Sede Regional Rosario**  
**Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud**  
**Carrera de Medicina**

**Título:** Autoevaluación sobre resistencia bacteriana relacionada con la prescripción de antibióticos.

**Autor:** Pizarro, Agustín

**Tutor:** Dr. Rodolfo Notario

**Cotutora:** Dr. Telma Gambandé

**Lugar de Realización:** Sanatorio de la mujer, Universidad Abierta Interamericana sede Regional, Rosario.

**E-mail:** [agustin.pizarro@hotmail.com](mailto:agustin.pizarro@hotmail.com)

**Año:** 2018

## Contenido

<b>Contenido</b> .....	2
Resumen.....	4
Introducción.....	5
Problema.....	7
Objetivos .....	8
Materiales y métodos .....	9
Marco teórico.....	11
Definición y uso del término “antibiótico”. .....	11
Mecanismos de transferencia genética entre células.....	11
Resistencia bacteriana.....	13
Tipos de resistencia .....	13
Antibióticos bactericidas y bacteriostáticos .....	14
Uso adecuado de ATM.....	14
Resultado .....	17
Tabla 1: Porcentaje de respuestas afirmativas, negativas y no sabe responder .....	17
Tabla 2: Porcentaje de respuestas categorizadas como nunca, raras veces, a menudo, siempre y no sabe responder.....	18
Tabla 3 Resultados según la especialidad del encuestado, según su respuesta afirmativa o negativa.....	19
Tabla 4 Resultados según la especialidad del encuestado, agrupando las respuestas “Nunca” y “A veces” y las respuestas “A menudo” y “Siempre” .....	20
Discusión.....	22

Conclusión.....	25
Bibliografía .....	26
Anexo I.....	29
Planilla de encuesta 1 .....	29
Autorización 1 .....	31
Autorización 2 .....	32
Autorización 3 .....	33
Autorización 4 .....	34

## **Resumen**

La resistencia a los antibióticos hoy representa un grave problema en la salud del mundo actual, que pone en riesgo a toda la sociedad, por lo que resulta relevante conocer las decisiones reales que toma el médico en su práctica clínica.

El objetivo fue valorar el conocimiento de los médicos sobre la resistencia bacteriana y sus actitudes en la práctica diaria en relación con la prescripción de antibióticos.

Esta valoración se estudió con una encuesta anónima que fue entregada de forma personal, a un médico al azar del Sanatorio de la Mujer por un miembro de la cátedra de Microbiología de la Universidad Abierta Interamericana, sede Lagos.

Se obtuvieron 100 encuestas, con una tasa de respuesta del 100%. La totalidad ha escuchado sobre la resistencia antibiótica, un 95 y 97%, cree que podría afectarlo y afectar a sus pacientes. El 23% raras veces prescribe antibióticos para resfríos y gripe y el 98% considera que cuando se siente bien el paciente no debe dejar de tomarlos. Un 91% considera que no es solo un problema de personas que consumen ATB frecuentemente y que se puede hacer algo para resolverlo. El 50, 53 y 50%, respectivamente, no sabe si se resolverá antes de que sea grave, no sabe si se relaciona con la cría de animales y considera que no debería usarse en los criaderos. El 35% raras veces indica un hisopado faríngeo antes de indicar antibiótico, pero el 48% dice que a menudo indica la muestra microbiológica para diagnóstico etiológico y el 48% siempre hace desescalamiento. El 48% dice haber un protocolo en su centro, pero el 32% lo utiliza, a menudo. El 60, 65, 69 y 59% siempre ajusta dependiendo del tipo de infección, foco de infección, las concentraciones activas y el intervalo de tiempo del antibiótico. Mientras que el 56% raras veces, prescribe antimicrobianos sin indicación médica, el 43% siempre piensa en la resistencia antes de prescribir, el 44% a menudo considera el costo y el 52% raras veces usa las combinaciones. No hubo grandes diferencias significativas, entre especialidades Clínicas y Clínicas Quirúrgicas.

Los resultados, sugieren que los clínicos hacen mejor uso de antimicrobianos que los especialistas Clínicos Quirúrgicos. Aunque tengan cierto desconocimiento sobre algunos factores de resistencia bacteriana.

**Palabras clave: antibióticos, prescripción, resistencia bacteriana**

## **Introducción**

La resistencia a los antibióticos hoy representa un grave problema en la salud del mundo actual, que pone en riesgo a toda la sociedad. Es uno de los temas que genera gran preocupación en la comunidad médica, ya que la misma está creciendo a niveles alarmantes.

La resistencia a los antimicrobianos es un problema realmente grave en Latinoamérica y en el mundo. En países con alto consumo de antibióticos, las bacterias son más resistentes, señala la investigadora Alejandra Corso, (Anlis/Malbrán)<sup>1</sup>.

En 2013, a nivel global se produjeron 700.000 muertes atribuibles a la resistencia antibiótica, según la Revisión sobre la Resistencia Antimicrobiana (AMR, en inglés)<sup>1</sup>. Para 2050, se esperan 10 millones de muertes atribuibles a la resistencia a antibióticos. Será la principal causa de muerte. Superará al cáncer. Morirá una persona cada tres segundos por resistencia a antibióticos, advierte Fernando Pasterán, (laboratorio de referencia regional de salud en Argentina)<sup>1</sup>. Argentina es el único país en América Latina que ha realizado un estudio sobre la resistencia a los antimicrobianos y que cuenta con un plan de acción a través de la regulación y fiscalización de la comercialización de antimicrobianos y el control de infecciones en establecimientos agropecuarios<sup>2</sup>. Desde 1986 se conoce la tasa de resistencia antimicrobiana en este país. Actualmente, nueve de cada 10.000 habitantes adquieren superbacterias que resisten a los antibióticos más potentes disponibles. En Buenos Aires, la tasa es más alta: 40 por cada 10.000 habitantes. El problema de la resistencia de las bacterias no respeta límites ni posición económica o social. Es global. En América Latina nos debería preocupar y evaluar lo que está pasando en el resto del mundo.

El drama de las bacterias resistentes a antibióticos es un problema de alta complejidad. Básicamente, porque no es solo resultante de la automedicación indiscriminada e inadecuada, sino también la industria alimenticia<sup>3-4</sup>, que es una de las grandes responsables de esta situación y, por último, los mismos médicos prescribiendo empíricamente, sin tener en cuenta algunas cuestiones que podrían ayudar a frenar el avance del problema.

La resistencia a los antibióticos tiene aspectos amplios para analizar y trabajar, en este trabajo se analizará la participación de diferentes médicos especialistas y residentes frente a la prescripción de los antibióticos, para saber

qué se tiene en cuenta al tratar un paciente y si tiene presente el problema global del mismo. Se compararán los resultados de la encuesta anónima que se les realizó<sup>5</sup>.

## **Problema**

¿En qué medida la prescripción de antibióticos, sin respetar la toma de muestra y antibiograma correspondiente, afecta a la resistencia bacteriana?

## **Objetivos**

### General

Valorar el conocimiento, las actitudes y las prácticas sobre prescripción de antibiótico entre los médicos.

Determinar los parámetros para la indicación de antibióticos de los médicos de acuerdo a cómo lo realizan habitualmente en su práctica diaria.

### Específicos

- Determinar si el médico indica o no, la toma de muestras de infecciones para la indicación documentada de antibióticos.
- Constatar si existe un protocolo de tratamiento desarrollado por especialistas en Enfermedades Infecciosas o Microbiología, en su efector de salud.
- Analizar y conocer si existen diferencias significativas entre especialidades Clínicas y Clínicas Quirúrgicas

## **Materiales y métodos**

Se realizó un estudio analítico, observacional y transversal.

El trabajo consiste en el análisis de los datos recabados de una encuesta directa y anónima a los médicos, miembros de distintas cátedras de la Facultad de Medicina de la UAI, Sede Regional Rosario, ubicada en Av. Ovidio Lagos 944 y en el Sanatorio de la Mujer, hospital universitario, Calle San Luis 2493, ambas de la ciudad de Rosario. Las encuestas fueron entregadas y repartidas, por un miembro de la cátedra de Microbiología de la carrera de Medicina de la Universidad Abierta Interamericana (UAI) durante el periodo del 1 de junio del 2017 y el 31 de diciembre de 2017.

Criterios de inclusión: Médicos que trabajen en el Servicio de Guardia General, Guardia Pediátrica, Guardia Traumatológica y Guardia de Tocoginecología algunos de los cuales son profesores médicos de la Universidad Abierta Interamericana.

Criterios de exclusión: Médicos que se nieguen a contestar la encuesta, médicos que no trabajen en la UAI, médicos que no trabajen en el Sanatorio de la Mujer, otro personal de salud que no sea médico.

Los médicos fueron entrevistados al azar, eligiéndose un tamaño de la muestra de 100 encuestados de un total de 130 médicos del sanatorio, adecuado para obtener las estimaciones con los métodos estadísticos empleados.

Cada encuesta fue anónima, voluntaria y consta de 23 preguntas de respuesta categórica (ver planilla de encuesta 1, Anexos I).

Se seleccionaron preguntas que en conjunto caractericen el modo habitual de indicar antibióticos por el médico en su práctica diaria, conocimiento sobre algunos factores que contribuyen a la resistencia bacteriana, si hace ajustes en su tratamiento y prescripción de antibióticos, sobre si hay protocolos de tratamiento en su centro de salud, si hace uso del mismo, entre otras, esta encuesta fue en formato papel, que se distribuyeron personalmente al personal médico encuestado, en la hora de descanso de estos y pertenecientes al área de Guardia y Emergencia y en la Sala de internación de Clínica y Cirugía y Guardia de los anteriores, sumado a Traumatología y Pediatría. Los formularios se entregarán y, 10-15 min después, se pasará a recogerlos; con el objeto de que sea lo más anónima posible no se revisará hasta tener todas las encuestas. En la UAI, se entregaron anterior a una reunión de claustro y se retiró al finalizar la misma.

Las preguntas siempre hacen referencia sobre el conocimiento de la resistencia bacteriana a los antibióticos y al uso de las guías clínicas al respecto, los protocolos propios del centro hospitalario o del servicio en cuestión.

Este estudio, no trata de lesionar ni la imagen ni el prestigio de ningún médico, sino que del análisis de los resultados pueden surgir en qué medida los médicos se ajustan o no a la evidencia.

Se compararán las respuestas obtenidas según el destinatario de la encuesta hubiese sido un médico clínico o médico clínico quirúrgico. Los resultados se analizarán mediante tablas de contingencia con el test chi-cuadrado de Pearson y el test exacto de Fisher, considerando la significación estadística cuando  $p < 0,05$ .

## **Marco teórico**

Los antibióticos revolucionaron el mundo de la terapéutica, razón por la cual son considerados uno de los hallazgos más trascendentes en la historia de la medicina. Hoy en día, tan solo 70 años más tarde de la introducción de las consideradas drogas milagrosas, nos enfrentamos a cepas bacterianas resistentes a todas las familias de antibióticos disponibles en el mercado. Se cree que en pocas décadas podemos estar igual que en la era pre antibiótica, donde no había drogas para tratar las enfermedades infecciosas.

Comprender la historia de los antibióticos, el uso que se hace de ellos en áreas tan diversas como la clínica médica y la veterinaria, sus mecanismos de acción y de resistencia, así como procesos generales bacterianos tales como la Transferencia Horizontal Genética, constituyen la base para hacer un uso racional de los mismos, lo cual es la única herramienta que nos puede permitir combatir esta problemática global.

### **Definición y uso del término “antibiótico”.**

En términos históricos, un antibiótico es una sustancia producida por una bacteria u hongo, que tiene la capacidad de afectar a otros microorganismos. De hecho, aunque como dijimos son considerados uno de los mayores avances de la ciencia médica del siglo XX, son en realidad una creación de hongos y bacterias. Estos microorganismos los usan desde hace miles de millones de años para defender y ampliar su nicho ecológico, así como para proveerse de nutrientes de los mismos microorganismos que matan. La palabra antibiótico en la clínica médica se comenzó a usar recién en 1942, cuando fue utilizado por Selman Waksman refiriéndose a las “influencias antibióticas” que inhiben el crecimiento de microorganismos y que son causadas a su vez por otros seres vivos. En la actualidad, la definición de un antibiótico es más amplia, y se usa para incluir también a los antimicrobianos sintéticos como las quinolonas o sulfamidas<sup>6,9,14</sup>.

### **Mecanismos de transferencia genética entre células**

El intercambio de material genético entre las células bacterianas puede tener lugar a través de uno de los tres mecanismos siguientes 1) **conjugación**, que consiste en un apareamiento o intercambio cuasi sexual de información genética entre una bacteria (donante) y otra bacteria (receptora). 2) **transformación**, que es una captación activa y la incorporación de ADN

exógeno, o 3) **transducción**, la cual se caracteriza por la transferencia de información genética de una bacteria a otra por medio de un bacteriófago<sup>6,8,10</sup>.

### **Conjugación**

Es la transferencia de material genético por contacto de una bacteria con otra para lo cual debe existir un plásmido transmisible en una de ellas. Este plásmido contiene un *factor de transferencia* (FTR) o factor sexual. Este FTR codifica para la elaboración de una proteína llamada *pelo sexual* que produce un anclaje entre la bacteria donante llamada F<sup>+</sup> y la receptora llamada F<sup>-</sup> y permite el pasaje. Existen las siguientes posibilidades:

1) Bacterias F<sup>+</sup>: el plásmido tiene varias copias y la célula F<sup>+</sup> continúa siendo F<sup>+</sup> mientras la receptora F<sup>-</sup> se transforma en F<sup>+</sup>.

2) Bacterias F': el plásmido puede incorporarse al cromosoma y se llama bacteria F'. El plásmido puede reconstituirse y llevar genes del cromosoma que luego pueden transferirse a otras bacterias F<sup>+</sup>.

3) Bacterias HFR: las células bacterianas con el plásmido incorporado al cromosoma pueden transferir *genes cromosómicos* con alta frecuencia de recombinación (Hfr, *high frequency recombination*) ( $10^2$  a  $10^3$ ). Los plásmidos R contienen información para resistencia a los antimicrobianos (por ejemplo, para elaborar beta lactamasa)<sup>6,7,13</sup>.

### **Transformación**

La transformación es un el proceso mediante el cual las bacterias captan fragmentos de ADN desnudo del medio exógeno y los incorporan a sus genomas, incluso de microorganismos muertos<sup>10</sup>.

### **Transducción**

La transducción esta mediada por virus bacterianos (bacteriófagos) que captan fragmentos de ADN y los almacenan en el interior de partículas de bacteriófago. El ADN suministrado a las células infectadas se incorpora luego al genoma bacteriano. La transducción puede clasificarse como especializada si los fagos en cuestión se transfieren genes específicos o generalizada si la incorporación de las secuencias es aleatoria debido al almacenamiento accidental del ADN de la célula hospedadora en el interior de la cápside del fago. El ADN encapsulado, en lugar del ADN fágico, es inyectado en el interior de una nueva célula hospedadora, en la que puede recombinarse con el ADN homólogo de aquella<sup>9,10</sup>.

## **Resistencia bacteriana**

La resistencia bacteriana, traducida por la aparición de cepas refractarias al efecto bacteriostático y bactericida de los antibióticos, constituye un problema mundial de salud pública, ya que afecta de manera dramática el tratamiento ambulatorio y hospitalario de las infecciones producidas por esos microorganismos. Este fenómeno, que se incrementa de manera incesante, limita de forma progresiva las posibilidades de emplear antibióticos que en tiempos anteriores fueron activos, determinando un incremento en la tasa de morbilidad y mortalidad por enfermedades infecciosas tanto en los países subdesarrollados como en los más avanzados.

Es un aspecto particular de su evolución natural, seleccionada bajo la presión de los productos antibacterianos, tanto si se trata de antibióticos como de antisépticos o desinfectantes. Este fenómeno mundial incluye todos los gérmenes patógenos para el ser humano y las diversas clases de antibióticos. En los países en vías de desarrollo se acumulan factores agravantes puesto que una vez aparecidas las bacterias resistentes se multiplican y se diseminan en la comunidad, y al faltar tratamientos apropiados se vuelven endémicas. Aunque afecta también a los países desarrollados, las manifestaciones son más variables según los hábitos de prescripción, utilización de antibióticos y prácticas de higiene. La investigación bacteriológica a lo largo de los últimos años demuestra la rápida progresión de la resistencia bacteriana a los antibióticos. En efecto, cada vez que se ha empleado un nuevo antibiótico las bacterias se han adaptado a él con mayor rapidez, necesitando en general sólo dos a cuatro años para desarrollar nuevos mecanismos de defensa.

### **Tipos de resistencia**

*Natural o intrínseca.* Es una propiedad específica de las bacterias y su aparición es anterior al uso de los antibióticos. Además, los microorganismos que producen antibióticos son por definición resistentes.

En el caso de la resistencia natural todas las bacterias de la misma especie son resistentes a algunas familias de antibióticos y eso les permiten tener ventajas competitivas con respecto a otras cepas y pueden sobrevivir en caso de que se emplee ese antibiótico.

*Adquirida:* Constituye un problema en la clínica, se detectan pruebas de sensibilidad y se pone de manifiesto en los fracasos terapéuticos en un paciente infectado con cepas de un microorganismo en otros tiempos sensibles.

La aparición de la resistencia en una bacteria se produce a través de mutaciones (cambios en la secuencia de bases de cromosoma) y por la transmisión de material genético extra cromosómico procedente de otras bacterias.

En el primer caso, la resistencia se transmite de forma vertical de generación en generación. En el segundo, la transferencia de genes se realiza horizontalmente a través de plásmidos u otro material genético movable como integrones y transposones; esto último no solo permite la transmisión a otras generaciones, sino también a otras especies bacterianas. De esta forma una bacteria puede adquirir la resistencia a uno o varios antibióticos sin necesidad de haber estado en contacto con estos, como se ha explicado anteriormente.

### **Antibióticos bactericidas y bacteriostáticos**

*Bactericida*: es el antimicrobiano (ATM) que a dosis habituales produce la lisis o muerte bacteriana. La concentración inhibitoria mínima (CIM) está próxima a la concentración bactericida mínima (CBM).

*Bacteriostático*: es el ATM que a dosis habituales solo produce inhibición del desarrollo bacteriano. La CIM está lejana a la CBM. Se requiere un sistema inmunológico competente para terminar de eliminar el patógeno.

*Tolerante*: es la bacteria frente a la cual un ATM bactericida se comporta como bacteriostático.

Los antibióticos bactericidas se usan para tratar infecciones tales como endocarditis o meningitis, casos en los cuales las defensas del huésped son inefectivas en estos sitios anatómicos y los peligros impuestos por el curso veloz de estas infecciones requieren una pronta erradicación de los microorganismos. Algunos antibióticos pueden generar ambos efectos, según las dosis administradas, combinaciones de antibióticos

### **Uso adecuado de ATM**

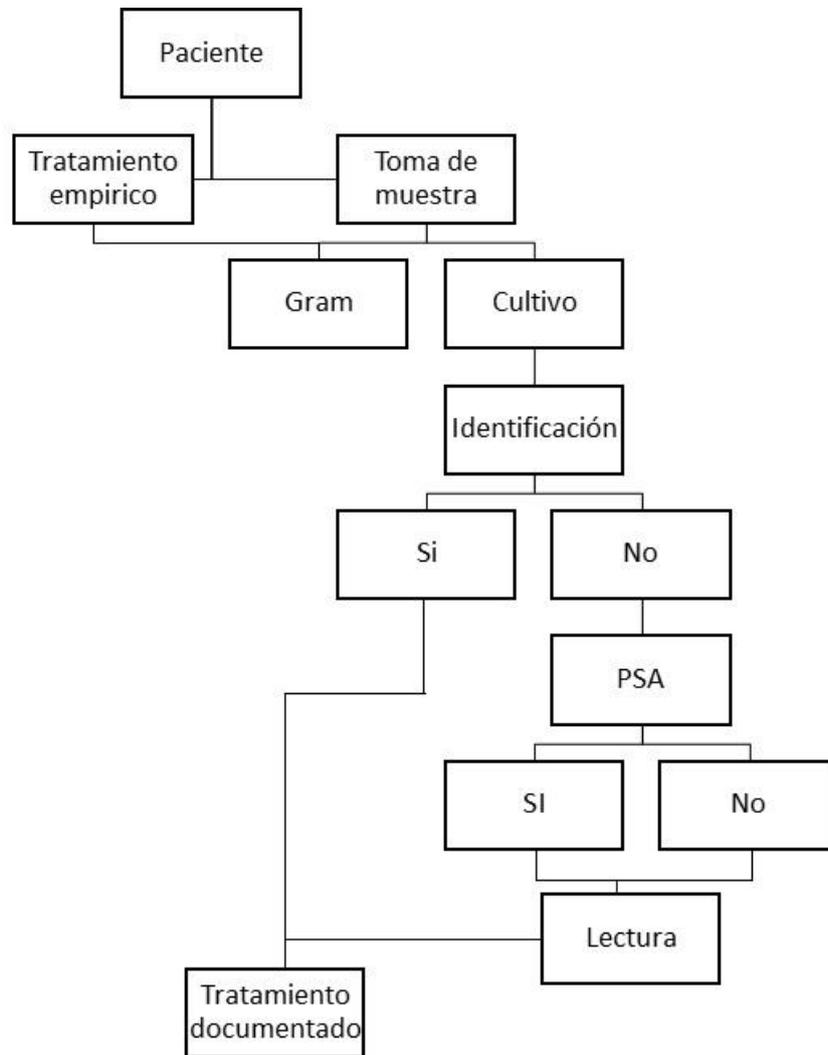
Se dice que un tratamiento ATM es adecuado cuando respeta ciertas normas (figura 1)<sup>6,11,13</sup>:

- 1) Toma de muestras pertinentes para estudio bacteriológico previo al tratamiento y enviarlas al laboratorio de diagnóstico microbiológico.
- 2) Se evalúa si la infección es grave o aguda como para tener que instituir tratamiento ATM antes de recibir el resultado del estudio microbiológico.
- 3) Si se puede, se espera el antibiograma y se procede de acuerdo con la interpretación del mismo.

- 4) En caso contrario, se debe realizar tratamiento empírico inicial
- 5) Tratamiento empírico inicial hasta tener el resultado del estudio microbiológico. Este no es ocurrente o al azar, tiene en consideración:
  - a) Las bacterias más frecuentes en el foco séptico del paciente.
  - b) La sensibilidad regional más probable de esas bacterias
  - c) La concentración del antibiótico en el foco
  - d) La enfermedad concomitante o condición asociada.
  - e) Los demás aspectos farmacológicos.
  - f) los mecanismos actuales de resistencia del tipo de bacteria que causa la infección.
  - g) En casos graves o inmunodeprimidos se administra el ATM más efectivo que cubra todas las situaciones posibles.
- 6) Tratamiento documentado. Modificación según el antibiograma, tomando en cuenta la evolución clínica hasta ese momento.
- 7) Si la intervención sale de este procedimiento estándar, el tratamiento no es adecuado y en el grupo de pacientes en que se aplica, la tasa de mortalidad o de días y costo de internación es muy superior al grupo de pacientes con tratamiento adecuado.
- 8) El tratamiento adecuado en las primeras 24hs es crítico. La demora aumenta significativamente la mortalidad.
- 9) Toma en consideración la concentración en el foco, la posible sinergia, antagonismo o interferencia con otras drogas.

El uso inadecuado (el que no se atiene a ese algoritmo) empeora el pronóstico del paciente y aumenta la frecuencia de la selección de cepas resistentes, afectando al paciente, en un principio al entorno y posteriormente a la sociedad<sup>15,16,17</sup>.

Figura 1: Tratamiento antimicrobiano adecuado<sup>6</sup>



El uso de métodos automatizados permite acortar los tiempos de tratamiento empírico y es posible que en el futuro los resultados sean tan rápidos que dentro de una hora se pueda indicar el tratamiento documentado

## Resultado

Se obtuvo un total de 100 encuestas, correspondientes al total de las que fueron distribuidas, con un porcentaje de cumplimentación del 100%, siendo 60 médicos con especialidades Clínicas (60%, Clínica médica, Pediatría, Generalista, Medicina de Trabajo, especialista en Nutrición, Psiquiatría, Cardiología), y 40 con especialidades Clínicas - Quirúrgicas (40%, especialistas en Neurocirugía, Cirugía General, Oftalmología, Gastroenterología, Tocoginecología, Ginecología y Obstetricia).

**Tabla 1: Porcentaje de respuestas afirmativas, negativas y no sabe responder**

Preguntas	Respuesta		
	Si	No	No sabe
1 - ¿Ha oído hablar de la resistencia a los antibióticos (ATB)?	100	0	0
2 - ¿Cree que la resistencia a los ATB podría afectarlo a Ud?	95	4	1
3 - ¿Cree que la resistencia a los ATB podría afectar a sus pacientes?	97	2	1
5 - Si indica a un paciente varios días de ATB ¿El paciente debe dejar de tomarlos cuando se siente mejor?	2	98	0
6 - ¿La resistencia a los ATB no es solo un problema de personas que toman ATB frecuentemente?	9	91	0
7 - ¿Se puede hacer algo para detener la resistencia a los ATB?	91	4	5
8 - ¿Cree que los expertos resolverán el problema antes de que sea demasiado grave?	26	24	50
9 - ¿Cree que el problema tiene relación con los ATB que se dan para la cría de animales?	26	21	53
10 - ¿Cree que los criaderos no deberían usar ATB para aumentar el peso de los animales?	50	17	33
14 - En su centro ¿hay protocolo escrito en tratamiento con ATB?	48	46	6

En los resultados de las encuestas se puede observar en las tablas 2 – 5. Como se puede apreciar (tabla 1), más del 90% de los encuestados, conoce sobre la resistencia a los antibióticos, cree que la resistencia a los ATB los podría afectar y a sus pacientes y que se puede hacer algo para detener la resistencia. Así mismo, no piensan que los pacientes deben dejar los ATB cuando se sienten mejor y que la resistencia a los ATB no es un problema de personas que los toman frecuentemente.

La mitad de los encuestados, 50%, no sabe cómo se resolverá este problema antes de que sea grave y si el problema está relacionado a que los ATB que se dan para la cría de animales.

Aproximadamente en el sanatorio, el 48% dice que hay escritos protocolos de tratamiento con ATB y un 6% lo desconoce.

**Tabla 2: Porcentaje de respuestas categorizadas como nunca, raras veces, a menudo, siempre y no sabe responder**

Preguntas	Respuesta				
	Nunca	Raras veces	A menudo	Siempre	No sabe
4 - ¿Indica ATB para tratar resfrios y gripe?	77	23	0	0	0
11 - A un paciente con fiebre y dolor de garganta ¿Le indica previamente un hisopado de garganta antes de indicarle ATB?	8	35	34	23	0
12 - ¿Esta indicada la recogida de muestras microbiologica para el diagnostico etiologico?	1	15	48	36	0
13 - ¿Durante el tratamiento, ajusta el tratamiento ATB según los datos microbiologicos recibidos y la evolucion clinica del paciente, usando	10	13	29	48	0
15 - ¿Elige el ATB según el protocolo de su centro ?	18	7	32	27	16
16 - ¿Utiliza la dosis ajustada del tratamiento ATB según tipo de infeccion, gravedad clinica y pronostico de enfermedades de base?	4	12	24	60	0
17 - ¿Utiliza la dosis ajustada del tratamiento ATB según foco de infeccion?	5	5	25	65	0
18 - ¿Ajusta la dosis teniendo en cuenta las concentraciones activas del ATB alcanzadas en sangre y otros humores, asi como en tejidos donde	4	2	25	69	0
19 - ¿Ajusta la dosis y los intervalos de dosis teniendo en cuenta si el ATB es tiempo-dependiente o concentracion-dependiente?	6	13	22	59	0
20 - ¿Ha utilizado alguna vez ATB sabiendo que estan indicadas otras medidas terapeuticas sin empleo de ATB?	34	56	8	2	0
21 - ¿Piensa en la posible aparicion de resistencia bacteriana antes de prescribir un ATB?	4	18	35	43	0
22 - ¿Tiene en cuenta el costo del ATB antes de prescribir?	18	19	44	19	0
23 - ¿Prefiere el uso de combinaciones de ATB a la monoterapia?	15	52	24	9	0

En la tabla 2 puede verse que en la mayoría de las respuestas las opciones elegidas por los encuestados fueron, a menudo y siempre. Pero esto no ocurre cuando se les consulta si indican ATB para tratar resfrios y gripes, si ha utilizado alguna vez ATB sabiendo que están indicadas otras medidas terapéuticas sin empleo de ATB. Cabe destacar que el 84% de los encuestados, indica la recogida de muestras microbiológica para el diagnóstico etiológico.

**Tabla 3 Resultados según la especialidad del encuestado, según su respuesta afirmativa o negativa**

Pregunta	Servicio Clínico	Servicio Quirúrgico	p-value
<i>Pregunta N° 1</i>			
Si	60	40	1
No	0	0	
<i>Pregunta N° 2</i>			
Si	58	37	0,150
No	1	3	
<i>Pregunta N° 3</i>			
Si	59	38	0,756
No	1	1	
<i>Pregunta N° 5</i>			
Si	2	0	0,243
No	58	40	
<i>Pregunta N° 6</i>			
Si	6	3	0,669
No	54	37	
<i>Pregunta N° 7</i>			
Si	56	35	0,014
No	0	4	
<i>Pregunta N° 8</i>			
Si	16	10	0,706
No	16	8	
<i>Pregunta N° 9</i>			
Si	20	6	0,038
No	10	11	
<i>Pregunta N° 10</i>			
Si	35	15	0,397
No	10	7	
<i>Pregunta N° 14</i>			
Si	26	22	0,275
No	30	16	

Se compararon las respuestas que tuvieron a las encuestas en el servicio clínico y en el quirúrgico (tabla 3). Al aplicarse los test, no se observaron diferencias significativas en las respuestas de la mayoría de las preguntas que se hicieron en ambos sectores. Aun que si fueron estadísticamente significativas para las preguntas 7 (“¿Se puede hacer algo para detener la resistencia a los ATB?”) y 9 (“¿Cree que el problema tiene relación con los ATB que se dan para la cría de animales?”).

**Tabla 4 Resultados según la especialidad del encuestado, agrupando las respuestas “Nunca” y “A veces” y las respuestas “A menudo” y “Siempre”**

Pregunta	Servicio Clínico	Servicio Quirúrgico	p-value
<i>Pregunta N° 4</i>			
Nunca / A veces	60	40	1
A menudo / Siempre	0	0	
<i>Pregunta N° 11</i>			
Nunca / A veces	23	20	0,248
A menudo / Siempre	37	20	
<i>Pregunta N° 12</i>			
Nunca / A veces	11	5	0,436
A menudo / Siempre	49	35	
<i>Pregunta N° 13</i>			
Nunca / A veces	12	11	0,383
A menudo / Siempre	48	29	
<i>Pregunta N° 15</i>			
Nunca / A veces	9	16	0,050
A menudo / Siempre	35	24	
<i>Pregunta N° 16</i>			
Nunca / A veces	7	9	0,148
A menudo / Siempre	53	31	
<i>Pregunta N° 17</i>			
Nunca / A veces	0	10	<0,001
A menudo / Siempre	60	30	
<i>Pregunta N° 18</i>			
Nunca / A veces	0	6	0,002
A menudo / Siempre	60	34	
<i>Pregunta N° 19</i>			
Nunca / A veces	8	11	0,077
A menudo / Siempre	52	29	
<i>Pregunta N° 20</i>			
Nunca / A veces	56	34	0,174
A menudo / Siempre	4	6	
<i>Pregunta N° 21</i>			
Nunca / A veces	7	15	0,002
A menudo / Siempre	53	25	
<i>Pregunta N° 22</i>			
Nunca / A veces	13	24	<0,001
A menudo / Siempre	47	16	
<i>Pregunta N° 23</i>			
Nunca / A veces	43	24	0,224
A menudo / Siempre	17	16	

Las respuestas de las encuestas en el servicio clínico y en el quirúrgico (tabla 4), agrupándose las respuestas en “Nunca” y “A veces” y por otro lado las respuestas “A menudo” y “Siempre”. Al aplicarse los test, se observaron diferencias significativas en las respuestas en ambos sectores, en las siguientes preguntas:

- Pregunta 15: ¿Elige el ATB según el protocolo de su centro?
- Pregunta 17: ¿Utiliza la dosis ajustada del tratamiento ATB según foco de infección?
  - Pregunta 18: ¿Ajusta la dosis teniendo en cuenta las concentraciones activas del ATB alcanzadas en sangre y otros humores, así como en tejidos donde puede tener lugar la infección? El conocimiento del metabolismo, vías de eliminación y las condiciones particulares del paciente (¿insuficiencia renal o hepática, obesidad, sexo, ascitis o edema?)
  - Pregunta 19: ¿Ajusta la dosis y los intervalos de dosis teniendo en cuenta si el ATB es tiempo-dependiente o concentración-dependiente?
  - Pregunta 21: ¿Piensa en la posible aparición de resistencia bacteriana antes de prescribir un ATB?
  - Pregunta 22: ¿Tiene en cuenta el costo del ATB antes de prescribir?

Para aplicar los Test de Pearson y Exacto de Irwin – Fisher, se quitaron las respuestas “No sabe”. Por esa razón en algunas preguntas, los totales pueden que sean menores a 100 (el total de encuestados). El nivel de significación estadística utilizado fue del 5%.

## Discusión

Se recogieron la totalidad de las encuestas entregadas, probablemente porque se les otorgó a los médicos la encuesta en forma personalizada en mano, aunque eso planteó una dificultad, ya que muchos se abstuvieron a realizarla por falta de tiempo, finalización de su jornada laboral o motivos que no manifestaron.

Las respuestas obtenidas en esta encuesta sobre los conocimientos o principios básicos del tratamiento antibiótico dieron a conocer que la totalidad de los encuestados tuvieron cierto conocimiento sobre la resistencia bacteriana y los factores que contribuyen a la misma.

Todos los encuestados oyeron hablar de la resistencia a los ATB, la mayoría creyó que le puede afectar a ellos mismos y también a sus pacientes.

Con respecto al tratamiento de gripe y resfríos fue importante destacar que aproximadamente un cuarto manifestó indicar “raras veces” ATB, siendo solo indicativo en el caso de sobreinfección bacteriana.

Llamó la atención que algunos de los encuestados indicaron el abandono de ATB frente a la mejoría del cuadro clínico del paciente, siendo ésta una práctica que incrementa la aparición de resistencia antimicrobiana.

Según la OMS, la resistencia a los ATB es un problema de afectación mundial, y no solo de aquellos utilizan frecuentemente este grupo de fármacos. En la encuesta se preguntó si este era un problema solo para las personas que toman ATB frecuentemente y una pequeña una minoría de los encuestados, respondió de manera positiva frente a esta pregunta.

Al evaluar los datos de las encuestas, se destacó que menos de la mitad de los médicos, siempre pensaron en la resistencia antimicrobiana antes de prescribir los antibióticos, siendo principalmente los especialistas clínicos en comparación con los quirúrgicos y que a su vez menos de la mitad siempre hizo “desescalamiento”. Esto hizo pensar que se podría mejorar el tratamiento y el panorama frente a la resistencia antimicrobiana, ya que la falta de desescalamiento es un importante factor que contribuye a la resistencia antimicrobiana. Sin embargo, en el estudio de J. Gómez et al, realizado en España, titulado “Autovaloración sobre prescripción de antibióticos en un hospital universitario”, en el que fueron encuestados 316 médico, miembro del staff y residentes, éste demostró que siempre hacen un desescalamiento solo un 19,62%. Reafirmando el uso de la mala prescripción.<sup>12,24,25</sup> A pesar de esta conducta, trabajos demostraron que el desescalamiento evitaría disminuir la flora

habitual del paciente y el avance de patógenos multirresistentes, haciéndolo un tratamiento de certeza y disminuyendo el espectro<sup>22,27,28</sup>.

Como se mencionó anteriormente con respecto a la existencia de protocolos de tratamiento con ATB en los centros donde ejercen la profesión, aproximadamente la mitad de los encuestados respondieron que sí hay, y en algunos casos desconocieron que existían. A su vez solo el 27% siempre usaron a el protocolo del centro donde trabaja y el 32% a menudo. Este dato se contrapone con el trabajo antes mencionado de J. Gómez et al, que reveló que el 42,08% siempre utilizó el protocolo de su centro y el 55,70% a menudo<sup>12</sup>. Esto demostró que para que exista un mejor tratamiento de las enfermedades infecciosas y el uso de antibióticos, debería existir una mayor exigencia o difusión de los directivos, instituciones sanitarias, o departamento de enfermedades infecciosas sobre los protocolos existentes pudiendo ser a través de reuniones multidisciplinarias, centrándose en la información que se pudiese recoger el departamento de Microbiología junto con el de enfermedades infecciosas y otras, elaborando estrategias para reducir posibles factores que atribuyan a la resistencia bacteriana.

#### **Evaluación cuantitativa.**

Llamó notablemente la atención que a las preguntas 8,9 y 10, un elevado número de profesionales contestó que no sabe (47, 44 y 33 % respectivamente) y que entre 11 y 25 % respondió “No” a las preguntas 8 y 9 respectivamente

El precio de la falta de información en los profesionales de la salud contribuiría a debilitar uno de los pilares para hacer frente a esta problemática, que el Ministerio de Salud de la Nación, implementó desde el 2014, estrategias de controles para evitar el uso inadecuado de ATB en criaderos<sup>27</sup>.

Los profesionales de la salud tienen el deber de ser efectivos, eficientes y eficaces en la prescripción y uso de ATB, además de profesar que la automedicación obtiene más resultados negativos que positivos.

Otras observaciones interesantes en las siguientes preguntas:

11 - Uno de cada cinco, efectuó tratamiento antibiótico sin indicar previamente el estudio bacteriológico de Exudado Faríngeo que permite saber si la causa es bacteriana o viral. Es sabido que el 80 % de las anginas son virales y no se benefician de tratamiento con ATB. Esto contribuye a aumentar la resistencia bacteriana, ya que se ha demostrado que, con mal uso de los ATM, se ve favorecida la resistencia.

12 - Sin embargo, un 81 % (36% siempre y 48% a menudo) reconoció que indicó la toma de muestras para estudio etiológico, hecho importante para evitar la innecesaria prescripción de ATB. Mientras que en el estudio de J. Gomez et al, el 97,72% (42,08% siempre y 55,70% a menudo), tomó la muestra microbiológica, para conocer la etiología de la infección<sup>12</sup>.

14 - Numerosos médicos dijeron que en su centro no hay protocolo de indicación de ATB

15 - Casi la mitad no eligió el ATB según el protocolo de indicación de su institución.

20 - Más de la mitad usó ATB a pesar de que estaban indicadas otras medidas terapéuticas sin empleo de ATB. Cualquier situación en la que no es necesario el empleo de ATB, aumenta con creces los riesgos de resistencia.

22 - Un tercio no tuvo en cuenta el costo en el momento de indicar ATB. Para la OMS es un mito que los ATB más caros, son mejores que los más económicos, siendo la penicilina, por ejemplo, una de las más económicas y aún efectivas, en la actualidad<sup>20,21</sup>.

### **Evaluación cualitativa**

Una evaluación preliminar permitió advertir que:

Los médicos con especialidad en Clínica Médica respondieron que indicaron que tomaron muestra previa al tratamiento con ATB “siempre” o “a menudo”. En cambio, algunos Urólogos y Traumatólogos refirieron que tomaron muestra previa, “raramente”. En general, las especialidades clínicas, se atuvieron a los protocolos de su institución, y las especialidades clínico-quirúrgicas, más bien a las guías de sus respectivas especialidades.

Entre las dificultades propias de realizar las encuestas, se encontraron algunas limitaciones por sus preguntas, ya que el encuestado podría tener distinto criterio médico que los especialistas que de entrada decidieron negarse a realizar la encuesta, o a su vez, distintos criterios según la especialidad. También se podría tener en cuenta que, al ser totalmente anónima, podría haber discordancia entre lo que se realiza en la práctica diaria frente a lo que se debería hacer, o también ser afectadas por situaciones afectivas, emotivas, sociales, y/o expectativas de otros profesionales basados en su práctica real<sup>12,26</sup>.

## **Conclusión**

La encuesta presentada nos revela que a pesar de que no siempre esté indicada la recogida de muestra para tratamiento etiológico, solo el 36% lo hace. Nos muestra que no es de total conocimiento los distintos factores que puedan contribuir a la resistencia bacteriana, con el debido riesgo que esto conlleva.

Comparando los resultados entre las especialidades, no se pudieron encontrar diferencias significativas en la mayoría de las preguntas en las respuestas de ambos sectores, excepto en que las especialidades clínicas, un gran porcentaje considera que los expertos podrían encargarse y consideran algunos factores, como la cría de animales con ATB tiene relación, mientras que los clínicos quirúrgicos, no.

Otra diferencia importante es que los clínicos casi en su totalidad siguen los protocolos establecidos por el sanatorio, mientras que los clínicos – quirúrgicos tendrían otros criterios en la elección del tratamiento.

Como conclusión las especialidades clínicas son las que basan sus tratamientos en evidencia científica, indica la toma de muestra y modifican la dosis de ATB según necesidades del paciente, teniendo en cuenta tanto el precio de los medicamentos, la fisiopatología, la condición metabólica y la posible aparición de resistencia bacteriana en su prescripción.

Esta investigación, tutorada por la cátedra de Microbiología de la Universidad Abierta Interamericana, apoya la necesidad de puesta en marcha de un proyecto de optimización del uso de antibióticos, estructurado y multidisciplinar en el hospital escuela Sanatorio de la Mujer, con una actividad de consultoría y asesoría por parte del equipo de Infecciosas que necesariamente ha de ser mantenida en el tiempo.

## Bibliografía

- 1) Kukso, F., (26 de julio de 2016). Antibióticos será la principal causa de muerte. *Scientific American*. Recuperado de <https://www.scientificamerican.com/espanol/noticias/para-2050-la-resistencia-a-los-antibioticos-sera-la-principal-causa-de-muerte/>
- 2) Lazovski, J., Corso, A., Pasteran, F., Monsalvo, M., Frenkel, J., Cornistein, W., ... & Nacinovich, F. (2017). Estrategia de control de la resistencia bacteriana a los antimicrobianos en Argentina. Recuperado el 12 de noviembre de 2017 en <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/34093>
- 3) De antimicrobianos, D. I. Directrices de la OMS sobre el uso de antimicrobianos de importancia medica en animales destinados a la producción de alimentos.
- 4) Tang, K. L., Caffrey, N. P., Nóbrega, D. B., Cork, S. C., Ronksley, P. E., Barkema, H. W., ... & Ghali, W. A. (2017). Restricting the use of antibiotics in food-producing animals and its associations with antibiotic resistance in food-producing animals and human beings: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Planetary Health*. Recuperado en <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2542519617301419>
- 5) Gómez, J., García-Vázquez, E., Bonillo, C., Hernández, A., Bermejo, M., & Canteras, M. (2014). Autovaloración sobre prescripción de antibióticos en un hospital universitario. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 32(8), 507-510. Recuperado el 8 de mayo de 2017 en <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213005X14001372>
- 6) Notario, R. (2005). *Microbiología para el médico*. Universidad Nacional de Rosario.
- 7) Pérez, V. C. (2014). Resistencia bacteriana a los antibióticos. *Ciencia e Investigación*, 11(2), 5-6. Recuperado en <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/farma/article/view/4040>
- 8) Fernández Riverón, F., López Hernández, J., Ponce Martínez, L. M., & Machado Betarte, C. (2003). Resistencia bacteriana. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 32(1), 0-0.
- 9) Brunton, L. L. (2012). *Goodman & Gilman: Las bases farmacológicas de la terapéutica (12a*. McGraw Hill Mexico.
- 10) Murray, P. R., Rosenthal, K. S., & Pfaller, M. A. (2014). *Microbiología médica (7ª)*.

- 11) Rodríguez Rondón, Y., Pantoja Prosper, C., Beatón Matamoros, O., Zúñiga Moro, A., Sánchez, R., & Zuzel, V. (2017). Prescripción de antimicrobianos y su relación con la resistencia bacteriana en un hospital general municipal. *MediSan*, 21(5), 534-539. Recuperado en [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1029-30192017000500004&script=sci\\_arttext&lng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1029-30192017000500004&script=sci_arttext&lng=en)
- 12) Gómez, J., García-Vázquez, E., Bonillo, C., Hernández, A., Bermejo, M., & Canteras, M. (2014). Autovaloración sobre prescripción de antibióticos en un hospital universitario. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 32(8), 507-510. Recuperado el 8 de mayo de 2017 en <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213005X14001372>
- 13) Temas de bacteriología y virología médica. 3° Edición. 2008 oficina del libro FEFMUR. Recuperado en <http://www.higiene.edu.uy/cefa/2008/Principalesmecanismosderesistenciaantibiotica.pdf>
- 14) Facultad medicina UBA. (24 de 2 de 2016). Problemática de la resistencia antibiótica. Obtenido de Departamento de Microbiología: [http://www.fmed.uba.ar/depto/microbiologia/texto8\\_9.pdf](http://www.fmed.uba.ar/depto/microbiologia/texto8_9.pdf)
- 15) Palmieri, O. *Enfermedades Infecciosas*. Mc Graw Hill Medical. 2009.
- 16) Lazovski, J., Corso, A., Pasteran, F., Monsalvo, M., Frenkel, J., Cornistein, W., ... & Nacinovich, F. (2017). Estrategia de control de la resistencia bacteriana a los antimicrobianos en Argentina. Recuperado de <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/34093>
- 17) Organización mundial de la salud. (2017). *Directrices de la OMS sobre el uso de antimicrobianos de importancia médica en animales destinados a la producción de alimentos*. Ginebra: Departamento de Inocuidad de los Alimentos y Zoonosis, Organización Mundial de la Salud (OMS).
- 18) Organización mundial de la salud. (2017). *Plan de acción mundial sobre la resistencia a los antimicrobianos*. Ginebra: Organización mundial de la salud.
- 19) Alós, J. I. (2015). Resistencia bacteriana a los antibióticos: una crisis global. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 33(10), 692-699. Recuperado en <http://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas->

[microbiologia-clinica-28-articulo-resistencia-bacteriana-los-antibioticos-una-S0213005X14003413?referer=buscador](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=13868&Itemid=42468&lang=es)

20) Organización mundial de la salud. (13 de noviembre de 2017). 7 mitos sobre el uso de los antibióticos. Obtenido de Organización Panamericana de la salud: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=13868&Itemid=42468&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=13868&Itemid=42468&lang=es)

21) Organización mundial de la salud. (2017). *El primer informe mundial de la OMS sobre la resistencia a los antibióticos pone de manifiesto una grave amenaza para la salud pública en todo el mundo*. Ginebra: OMS.

22) Ovalle, M. V., Saavedra, S. Y., González, M. N., Hidalgo, A. M., Duarte, C., & Beltrán, M. (2017). Resultados de la vigilancia nacional de la resistencia antimicrobiana de enterobacterias y bacilos Gram negativos no fermentadores en infecciones asociadas a la atención de salud, Colombia, 2012-2014. *Biomédica*, 37(4), 473-485.

23) Jiménez, J. N., & Helena Del Corral, L. (2017). Vigilancia molecular de la resistencia bacteriana. *Revista Experimenta*, (7).

24) Bartlett, J. G., Gilbert, D. N., & Spellberg, B. (2013). Seven ways to preserve the miracle of antibiotics. *Clinical Infectious Diseases*, 56(10), 1445-1450.

25) Ugalde-Espiñeira, J., Bilbao-Aguirre gomez corta, J., Sanjuan-López, A. Z., Floristán-Imízcoz, C., Elorduy-Otazua, L., & Viciola-García, M. (2016). Programa de optimización del uso de antimicrobianos (PROA). Experiencia en un hospital secundario. *Revista Española de Quimioterapia*, 29(4).

26) Sinkowitz-Cochran, R. L. (2013). Survey design: To ask or not to ask? That is the question.... *Clinical Infectious Diseases*, 56(8), 1159-1164. <https://doi.org/10.1093/cid/cit005>

27) Lazovski, J., Corso, A., Pasteran, F., Monsalvo, M., Frenkel, J., Cornistein, W., ... & Nacinovich, F. (2017). Estrategia de control de la resistencia bacteriana a los antimicrobianos en Argentina. Recuperado el 12 de noviembre de 2017 en <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/34093>

28) Lerma, F. Á. (2005). Desescalada terapéutica en pacientes críticos: una nueva formulación de dos viejas estrategias. *Medicina intensiva*, 29(8), 430-433.

## Anexo I

### Planilla de encuesta 1

Dr. NN; Especialidad: .....

Estimado Profesional: Le pedimos que nos conteste esta encuesta anónima, de acuerdo a como Ud procede habitualmente. Su opinión será de suma utilidad.

1. ¿Ha oído hablar de la resistencia a los antibióticos (ATB)? Si  No
2. ¿Cree que la resistencia a los ATB podría afectarlo a Ud? Si  No  No sabe
3. ¿Cree que la resistencia a los ATB podría afectar a sus pacientes? Si  No  No sabe
4. ¿Indica ATB para tratar resfriados y gripe? Nunca  Raras veces  A menudo  Siempre
5. Si indica a un paciente varios días de ATB ¿El paciente debe dejar de tomarlos cuando se siente mejor? Si  No
6. La resistencia a los ATB (señale solo una):  
¿Es un problema sólo de personas que toman ATB frecuentemente?  
¿No es un problema sólo de personas que toman ATB frecuentemente?
7. ¿Se puede hacer algo para detener la resistencia a los ATB? Si  No  No sabe
8. ¿Cree que los expertos resolverán el problema antes de que sea demasiado grave? Si  No  No sabe
9. ¿Cree que el problema tiene relación con los ATB que se dan para la cría de animales? Si  No  No sabe
10. ¿Cree que los criaderos no deberían usar ATB para aumentar el peso de los animales? Si  No  No sabe
11. A un paciente con fiebre y dolor de garganta, ¿Le indica previamente un hisopado de garganta antes de indicarle ATB? Nunca  Raras veces  A menudo  Siempre
12. ¿Está indicada la recogida de muestras microbiológicas para el diagnóstico etiológico? Nunca  Raras veces  A menudo  Siempre
13. ¿Durante el tratamiento, ajusta el tratamiento ATB según los datos microbiológicos recibidos y la evolución clínica del paciente, usando otro ATB de espectro más reducido? (desescalamiento)? Nunca  Raras veces  A menudo  Siempre
14. En su centro ¿hay protocolo escrito de tratamiento con ATB? Si  No  No sabe
15. ¿Elige el ATB s/ el protocolo de su centro? Nunca  Raras veces  A menudo  Siempre   
No hay protocolo en mi centro .
16. ¿Utiliza la dosis ajustada del tratamiento ATB s/tipo de infección, gravedad clínica y pronóstico de enfermedad de base? Nunca  Raras veces  A menudo  Siempre

Se autoriza  
15/11/17

  
DR. EDUARDO ONTIVERO  
DIRECTOR MEDICO  
SANATORIO DE LA MUJER  
PERINAT.S.A.

---

17. ¿Utiliza la dosis ajustada del tratamiento ATB según foco de infección?

Nunca  Raras veces  A menudo  Siempre

18. ¿Ajusta la dosis teniendo en cuenta las concentraciones activas del ATB alcanzadas en sangre y otros humores, así como en tejidos donde puede tener lugar la infección. El conocimiento del metabolismo y vías de eliminación y las condiciones particulares del paciente (insuficiencia renal o hepática, obesidad, sexo, presencia de ascitis o edemas)?

Nunca  Raras veces  A menudo  Siempre

19. ¿Ajusta la dosis y los intervalos de dosis teniendo en cuenta si el ATB es tiempo-dependiente o concentración-dependiente?

Nunca  Raras veces  A menudo  Siempre

20. ¿Ha utilizado alguna vez ATB sabiendo que están indicadas otras medidas terapéuticas sin empleo de ATB?

Nunca  Raras veces  A menudo  Siempre

21. ¿Piensa en la posible aparición de resistencia bacteriana antes de prescribir un ATB?

Nunca  Raras veces  A menudo  Siempre

22. ¿Tiene en cuenta el costo del ATB antes de prescribir?

Nunca  Raras veces  A menudo  Siempre

23. ¿Prefiere el uso de combinaciones de ATB a la monoterapia?

Nunca  Raras veces  A menudo  Siempre

## Autorización 1

Rosario, Noviembre de 2017.

Sr. Director de Carrera de Medicina  
De la Universidad Abierta Interamericana  
Sede Regional Rosario  
Dr. Guillermo Weisburd

El que suscribe, Dr. Rodolfo Notario, Médico Microbiólogo, declaro por medio de la presente hacerme cargo de la tutoría del trabajo denominado: **“Autoevaluación sobre resistencia bacteriana relacionada con la prescripción médica de antibióticos, en el hospital universitario Sanatorio de la mujer y Universidad Abierta Interamericana, entre Junio y Diciembre del año 2017”** cuyo autor es el alumno Agustín Pizarro del sexto año de la carrera de Medicina, habiendo supervisado el plan correspondiente y aceptando tutorarlo en el acto de la defensa, según las reglas dispuestas por esa facultad.

Sin más, lo saluda atte.



Dr. Rodolfo Notario

## Autorización 2

Rosario, Noviembre de 2017.

Sr. Director de Carrera de Medicina  
De la Universidad Abierta Interamericana  
Sede Regional Rosario  
Dr. Guillermo Weisburd

El que suscribe, Dra. Telma Gambandé, Médica Microbióloga, declaro por medio de la presente hacerme cargo de la co-tutoría del trabajo denominado: **"Autoevaluación sobre resistencia bacteriana relacionada con la prescripción médica de antibióticos"** en el hospital universitario Sanatorio de la mujer y Universidad Abierta Interamericana, entre junio y diciembre del año 2017 cuyo autor es el alumno Agustín Pizarro del sexto año de la carrera de Medicina. Autorizo su presentación para la evaluación correspondiente y me comprometo a acompañarlo en el acto de defensa de este, ante las autoridades del tribunal evaluador, según las reglas dispuestas por la facultad.

Sin más, lo saluda atte.



Dra. Telma Gambandé  
15/06/18

## Autorización 3

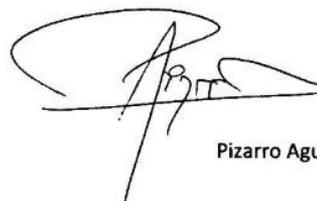
Rosario, 13 de Noviembre de 2017

Prof. Dr. Guillermo Weisburd:

Presente

Mi nombre es Agustín Pizarro, D.N.I. 35.605.530, soy alumno de 6º año de la Universidad Abierta Interamericana (U.A.I) y estoy desarrollando el Trabajo Final de la carrera de medicina, denominado **"Autoevaluación sobre resistencia bacteriana relacionada con la prescripción médica de antibióticos, en el hospital universitario Sanatorio de la mujer y Universidad Abierta Interamericana, entre Junio y Diciembre del año 2017"**. Solicito a través de esta nota, autorización para recopilar datos obtenidos por encuestas anónimas a profesores médicos de vuestra institución, Universidad abierta interamericana Sede regional Lagos, Rosario, Santa fe, Av. Ovidio Lagos 944, para completar mi trabajo de investigación.

Aprovecho dicha oportunidad para saludarlo muy atentamente y a la espera de una pronta y favorable respuesta.

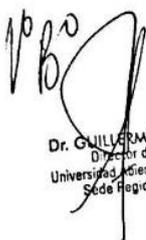


Pizarro Agustin

D.N.I. 35605530

e-Mail: [agustin.pizarro@hotmail.com](mailto:agustin.pizarro@hotmail.com)

Cel: 0341- 153633758



Dr. GUILLERMO WEISBURD  
Director de Carrera  
Universidad Abierta Interamericana  
Sede Regional Rosario

## Autorización 4

Rosario, 13 de Noviembre de 2017

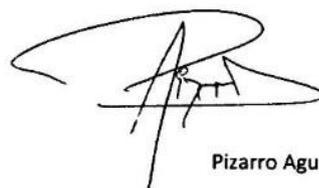
Prof. Dr. Eduardo Ontivero:

Presente

Mi nombre es Agustín Pizarro, D.N.I. 35.605.530, soy alumno de 6º año de la Universidad Abierta Interamericana (U.A.I) y estoy desarrollando el Trabajo Final de la carrera de medicina, denominado **"Autoevaluación sobre resistencia bacteriana relacionada con la prescripción médica de antibióticos, en el hospital universitario Sanatorio de la mujer y Universidad Abierta Interamericana, entre Junio y Diciembre del año 2017"**. Solicito a través de esta nota, autorización para recopilar datos obtenidos por encuestas anónimas a médicos de vuestra institución, Sanatorio de la mujer San Luis 2493 (esq. Pueyrredón)

Rosario - Santa Fe, para completar mi trabajo de investigación.

Aprovecho dicha oportunidad para saludarlo muy atentamente y a la espera de una pronta y favorable respuesta.



Pizarro Agustín

D.N.I. 35605530

e-Mail: [agustin.pizarro@hotmail.com](mailto:agustin.pizarro@hotmail.com)

Cel: 0341- 153633758

Se autoriza.

11/11



Dr. EDUARDO ONTIVERO  
DIRECTOR MÉDICO  
SANATORIO DE LA MUJER  
PERINAT S.A.