

ANALISIS DE LAS INDICACIONES DE AISLAMIENTO PREVENTIVO PARA DETECTAR AL PACIENTE PORTADOR DE MICROORGANISMO MULTI-RESISTENTE EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

A. Abella Álvarez (1,2), D. Janeiro Lumbreras (1), B. Lobo Valbuena (1,2), A. Naharro Abellán (1), I. Torrejón Pérez (1,2), V. Enciso Calderón (1), D. Varillas Delgado (2), I. Conejo Márquez (1), S. García Manzanedo (1), L. López de la Oliva Calvo (1), M. García Arias (1,2), F. Gordo Vidal (1,2)

1- Servicio de Medicina Intensiva. Hospital Universitario del Henares.

2- Grupo de Investigación en Patología Crítica de la Universidad Francisco de Vitoria

Federico Gordo Vidal

Servicio de Medicina Intensiva

Hospital Universitario del Henares

Avda Marie Curie s/n

28822 Coslada

Palabras

Resumen en español: 242

Resumen en inglés: 237

Texto principal: 2338

Objetivo: evaluar la precisión diagnóstica de los criterios empleados para detectar el paciente realmente portador de microorganismos multi-resistentes (MMR)

Diseño: Estudio prospectivo, observacional de mayo 2014 a mayo 2015

Ámbito: Unidad de Cuidados Intensivos polivalente.

Pacientes cohorte de pacientes ingresados de forma consecutiva que cumplieran los siguientes criterios de aislamiento preventivo: hospitalización de más de 4 días en los últimos 3 meses ("hospital"); antibioterapia durante una semana en el último mes ("antibiótico"), pacientes institucionalizados o en contacto con cuidados sanitarios ("institución o cuidado"); portador de MMR los últimos 6 meses ("MMR previo").

Variabes: edad, sexo, Simplified Acute Physiology Score 3, tipo de paciente (médico vs quirúrgico), estancia en UCI, mortalidad en UCI, mortalidad hospitalaria y tiempo de aislamiento. Se realizó un análisis multivariable con regresión logística múltiple entre cada uno de los factores de riesgo y el que el paciente fuera realmente portador de MMR.

Resultados: Durante el periodo de estudio ingresaron 575 pacientes y cumplieron los criterios un 28%. De los 162 pacientes con criterios 51 (31%) eran portadores de MMR y de los que no cumplían criterios 29 (7%) sí que tenían portadores. En el análisis multivariable la única variable asociada de forma independiente con el ser portador fue "MMR previo" con una OR 12.14 (IC 95% 4.24 - 34.77)

Conclusiones El único criterio que se asoció de forma independiente con la capacidad de detectar los pacientes con MMR al ingreso en la UCI fue haber presentado un "MMR previo"

Palabras claves: Pre-emptive isolation; Antimicrobial resistance; Multidrug-resistant bacteria; Intensive Care Unit

ANALYSIS OF THE CRITERIA OF PREVENTIVE ISOLATION TO DETECT THE MULTI-RESISTANT MICROORGANISM CARRIER PATIENT IN THE INTENSIVE CARE UNIT

Objective: To assess the diagnostic accuracy of the criteria used to detect the carrying multi-resistant microorganisms (MMR) patient.

Design: Prospective, observational study from May 2014 to May 2015.

Scope: Polyvalent Intensive Care Unit

Patients: Cohort of patients admitted consecutively who met the following criteria for preventive isolation: hospital length of stay above 4 days in the last 3 months ("hospital"); antibiotic treatment during one week in the last month ("antibiotic"); institutionalized patients or recurrent contact with health care ("institution or care"); MMR carrier in the last 6 months ("previous MMR").

Variables: Age, sex, Simplified Acute Physiology Score 3, type of patient (physician vs. surgical), ICU length of stay, ICU mortality, hospital mortality and isolated time. A multivariable analysis was performed using multiple logistic regression between each of the risk factors and the patient's actual MMR carrier.

Results: During the study period, 575 patients were admitted, 28% met the criteria (162). 51 (31%) were carriers of MMR. Regarding patients who did not meet criteria, 29 (7%) were carriers. In multivariate analysis, the only variable independently associated with being a carrier was "previous MMR" with an OR of 12.14 (95% CI 4.24 - 34.77).

Conclusions: The only criterion that was independently associated with the ability to detect patients with MMR on admission to the ICU was presenting a "previous MMR".

Keywords: Pre-emptive isolation; Antimicrobial resistance; Multidrug-resistant bacteria; Intensive Care Unit

Introducción

Las infecciones producidas por microorganismos multi-resistentes (MMR) son un problema creciente que ocupa las primeras posiciones entre las causas más importantes de muerte (1). Esta situación ya ha sido reconocida por la Organización Mundial de la Salud, que afirmó que la resistencia a los antimicrobianos era una de las mayores amenazas para la salud pública mundial (1, 2)

El conjunto de medidas de aislamiento de contacto (lavado de manos, uso de bata y guantes y cuando sea posible habitación individual) aplicadas de forma preventiva a aquellos pacientes que tengan factores de riesgo para ser portador de MMR, son una medida básica para evitar la diseminación de estos (3-6). En la UCI, dadas las características de los pacientes ingresados y el uso de aparataje complejo que pueden hacer de vector o reservorio, existe un alto riesgo de transmisión cruzada de MMR y por este motivo, en este medio, esas medidas de aislamiento preventivo pueden ser de mayor importancia (7, 8)

Sin embargo, estudios observacionales sugieren que las medidas de aislamiento preventivo son costosas, reducen las interacciones de los trabajadores de atención sanitaria con los pacientes y aumentan la ansiedad y la depresión entre los pacientes (9). Por este motivo consideramos necesario minimizar el número de pacientes con aislamientos preventivos innecesarios.

La hipótesis de nuestro trabajo es que algunos criterios empleados inducen a la generación de aislamientos preventivos no necesarios. El objetivo de este estudio es evaluar la precisión diagnóstica de los criterios empleados para detectar el paciente realmente portador de MMR

Pacientes y métodos:

Estudio prospectivo, observacional para evaluar la capacidad de detección del paciente portador de MMR de los distintos criterios de aislamiento preventivo en una UCI médico-quirúrgica de 10 camas de un Hospital de nivel 2 de 250 camas.

Se realizó un cálculo de tiempo de reclutamiento necesario para alcanzar una cifra de al menos 150 aislamientos en base a los datos de los aislamientos preventivos realizados en la Unidad en los años previos. Realizamos un análisis de una cohorte de pacientes ingresados de forma consecutiva durante un año (mayo 2014 a mayo 2015) que cumplieran los siguientes criterios de aislamiento preventivo planteados por el proyecto *Resistencia Zero* (10): hospitalización de más de 4 días en los últimos 3 meses ("hospital"); antibioterapia intravenosa u oral durante al menos una semana en el último mes ("antibiótico"), pacientes institucionalizados o en contacto con cuidados sanitarios (oncológicos, diálisis...) ("institución o cuidado"); portador de MMR en algún momento en los últimos 6 meses ("MMR previo"). En el caso de que el paciente se encontrara en planta de hospitalización en el momento del ingreso en UCI solo se

consideraba el aislamiento preventivo si existía alguna muestra negativa entre la positiva y el ingreso en la Unidad; en caso contrario se realizaba aislamiento de contacto no preventivo. Los microorganismos considerados como MMR fueron el estafilococo aureus resistente a meticilina (SAMR), enterococo resistente a vancomicina, enterobacterias productoras de betalactamasa de espectro extendido, enterobacterias productoras de carbapemenasas, enterobacterias resistentes a 3 o más familias utilizadas de forma habitual para su tratamiento; Pseudomonas sp resistentes a 3 o más familias de antibióticos utilizados de forma habitual para su tratamiento; Acinetobacter sp independientemente de su sensibilidad; Stenotrophomonas sp independientemente de su sensibilidad.

Como parte del protocolo habitual de la Unidad se toman muestras de vigilancia a todos los pacientes mediante exudados nasales, faríngeos, rectales y de ostomías (colostomía, ileostomía traqueotomía...) al ingreso y una vez a la semana hasta el alta de la UCI. En el caso de exudado nasal solo se analizaba el estado de portador de estafilococo aureus resistente a meticilina. Las muestras clínicas quedan a criterio del médico responsable del paciente.

Las medidas de aislamiento incluían la higiene de manos obligatoria en los 5 momentos: (a) antes del contacto con el paciente; (b) antes de realizar una tarea aséptica; (c) después del riesgo de exposición a líquidos corporales; (c) después del contacto con el paciente (d) después del contacto con el entorno del paciente (11) con agua y jabón antiséptico si las manos están manchadas o con solución de base alcohólica si aparentemente están limpias (3, 12). En el momento de entrar en las habitaciones individuales el personal debía ponerse guantes y bata y solo se usaba mascarilla quirúrgica si se iba a estar en contacto con la vía aérea del paciente (3). El aislamiento se retiraba si la primera muestra de vigilancia (o clínica si la hubiera) del ingreso era negativa o en caso de ser positiva se esperaba a tener dos muestras negativas. En el caso de reingreso el paciente se consideraba como un nuevo caso.

Se analizaron las siguientes variables demográficas: edad, sexo, *Simplified Acute Physiology Score* (SAPS) 3 como score de gravedad al ingreso en UCI, tipo de paciente (médico vs quirúrgico considerándose paciente quirúrgico aquel que proviene de quirófano tras cirugía programada o urgente), estancia en UCI, mortalidad en UCI, mortalidad hospitalaria y tiempo de aislamiento.

Se definió el aislamiento preventivo innecesario cuando no se identifica un MMR en las muestras iniciales

El estudio obtuvo la aprobación del comité de ética e investigación local.

Se exploró la normalidad de las variables continuas mediante el test de Kolmogorov. Las variables continuas se expresan como mediana y rango intercuartil (p25-p75) dado que la mayoría no tiene una distribución normal. Las variables categóricas se expresan como número total y porcentaje. Se realizó un análisis de sensibilidad y especificidad de cada una de las variables y un análisis multivariable con regresión logística múltiple, con punto de corte 0.5, α 5% $p < 0.05$ para entrar o salir del modelo entre cada uno de los factores de riesgo y el que el

paciente fuera realmente portador de MMR.

Resultados:

Durante el periodo de estudio ingresaron 575 pacientes de los cuales cumplieron los criterios de aislamiento preventivo 162 que corresponde a un 28% del total de pacientes ingresados durante ese periodo. Las variables demográficas de los pacientes con aislamiento preventivo se exponen en la tabla 1.

De los 162 pacientes con criterios de aislamiento 51 (31%) eran finalmente portadores de MMR al ingreso independientemente de si era en una muestra clínica, de vigilancia o de ambas. En cuanto a los pacientes que no cumplían criterios de aislamiento preventivo (n = 413) 29 pacientes sí que estaban colonizados y/o infectados por MMR al ingreso lo que corresponde a un 7% (figura 1)

En cuanto a la distribución de los criterios de tener un MMR que llevaron al aislamiento preventivo se muestran en la figura 2. Es de destacar que el criterio "hospital" fue motivo de aislamiento en 115 pacientes de los cuales se aislaron de forma innecesaria 79 (69%) pacientes y en el caso de "antibiótico" de los 98 pacientes que se aislaron por cumplir con ese criterio 68 (69%) no eran portadores de MMR. La sensibilidad y la especificidad de cada criterio se muestran en la tabla 2

En el análisis multivariable la única variables asociada de forma independiente con el ser portador fue "MMR previo" con una OR 12.14 (IC 95% 4.24 - 34.77) (Tabla 3).

Discusión:

En nuestro estudio observamos que los criterios utilizados para estimar el riesgo de que un paciente que ingresa en UCI sea portador de MMR conllevan un alto porcentaje de aislamientos preventivos innecesarios. En contra el porcentaje de pacientes que sin cumplir esos criterios estaban colonizados y/o infectados por MMR al ingreso es del 7%.

En nuestra Unidad, en la que previamente ya se realizaban aislamientos preventivos de acuerdo a un protocolo local, se adoptaron los criterios de aislamiento a del protocolo *Resistencia Zero* (10). Este programa también se encuentra integrado en las recomendaciones para la estandarización del tratamiento de los pacientes críticos seleccionadas por un panel de expertos de los trece grupos de trabajo de SEMICYUC y entre ellos el de enfermedades infecciosas y sepsis (13)

Las medidas de aislamiento preventivo, según criterios de alto riesgo de ser portador de MMR, están bien establecidos basándose en la transmisión cruzada a través fundamentalmente del

personal sanitario (14). Estas medidas son recomendadas por el *European Centre for Disease Prevention and Control* (4) y han mostrado su eficacia en diferentes estudios, así An JH et al (15) encontraron que el instaurar vigilancia activa seguido de aislamiento y precauciones de contacto estaban inversamente relacionadas con la adquisición y consiguiente infección por *acinetobacter baumannii* resistente a carbapenem en una UCI. En la misma línea Zhou J et al (16) en una UCI de neonatos con un brote de *Klebsiella* productora de carbapenemasa, aplicaron entre otras medidas el aislamiento de los neonatos con lo que consiguieron controlar el brote. En el trabajo de Matsumisha A et al (7) después de detectar que los pacientes en UCI tenían un riesgo ocho veces mayor de acabar siendo portador de SAMR aplicaron precauciones de contacto preventivo a todos los pacientes intubados comparándolo con un periodo previo donde solo se aislaban si se confirmaba su estado de portador; encontraron que con el cambio la tasa de infección por SAMR se redujo de forma significativa (12,2 a 5,6%)

Sin embargo otros estudios no encontraron una asociación entre el aislamiento y el control de la transmisión de los MMR considerando que sería solo suficiente con un buen cumplimiento de las medidas básicas. A modo de ejemplo el estudio de McKinnell JA et al comparó las medidas de aislamiento de contacto con solo lavado con clorhexidina para la prevención de la transmisión de SAMR no encontrando un aumento de la adquisición de SARM entre los pacientes de la UCI. O como el de Ho AI et al (17) que determinaron la eficacia de las políticas de precaución de contacto universales en la resistencia antimicrobiana sobre la colonización o infección por MMR antes y después de la implementación de las medidas en el paciente quemado no encontrando diferencias. Incluso se observó en un estudio (18) que realizó un análisis de coste-efectividad de tres estrategias de prevención, incluida la descolonización universal, la descolonización dirigida y el cribado y el aislamiento encontrando que la descolonización dirigida y universal es menos costosa y más efectiva que la detección y el aislamiento para prevenir infección por SAMR

Por otra parte los aislamientos no están exentos de efectos adversos. En el estudio reciente de Searcy RJ et al (19) encontraron que los pacientes con aislamiento aunque no recibieron mayor sedación sí que tuvieron mayor estancia en UCI y mayor tiempo de ventilación mecánica. Morgan et al mostraron que el aislamiento de contacto se asociaba a que el personal sanitario entraba con menor frecuencia a la habitación del paciente, a una menor satisfacción por parte del paciente y a un mayor número de efectos adversos prevenibles incluido caídas, úlceras de decúbito e hipoglucemia (20-22)

Esto nos lleva a pensar si realmente son necesarias las medidas de aislamiento y si mantener unas medidas básicas adecuada como el lavado con clorhexidina universal o sobre todo el lavado de manos que disminuye la transmisión cruzada y sobre la que no existe controversia en su utilidad sería suficiente (23). Sin embargo ante los resultados contradictorios nos planteamos que debíamos asegurarnos que los aislamientos preventivos innecesarios fueran los menos posibles y para ellos la necesidad de averiguar qué criterios eran los más adecuados para evitarlos. Ya Álvarez de Lerma et al comprobó el impacto de un protocolo consensuado de aislamiento preventivo al ingreso en una UCI consiguiendo reducir significativamente los aislamientos preventivos no indicados correctamente (24). Cuando analizamos los criterios de forma individual, se aprecia que aunque significativamente son capaces de detectar pacientes

portadores de MMR, también presentan un número muy elevado de falsos positivos y en consecuencia aislar un número significativo de pacientes que no hubiera sido preciso. El número de pacientes en los que se realizó este aislamiento “no necesario” en nuestra población fue de 111 (19% de los pacientes ingresados en este período) con un tiempo medio de aislamiento de 5 días lo que supuso 555 estancias con aislamiento no preciso. Cabe destacar que los criterios “hospital y “antibiótico” presentan un 69% de falsos positivos cifra no desdeñable si recordamos los efectos negativos asociados a un aislamiento innecesario.

Con todo ello consideramos que ajustar los criterios para realizar un aislamiento preventivo adecuado solo a los pacientes con alto riesgo de ser portadores de MMR es de suma importancia. Sin embargo en nuestro trabajo los criterios con mayor sensibilidad y la única que se asocia de forma independiente con el riesgo de ser portador de MMR fueron “MMR previo” con un bajo porcentaje de falsos positivos.

Como debilidad de nuestro estudio destacar que se trata de un trabajo realizado en un solo centro con un número limitado de pacientes y con una ecología local específica. Por otra parte se han incluido tanto los pacientes portadores de MMR en muestra clínica o de vigilancia o en ambas lo que por una parte aumenta la capacidad de detección pero como las muestras clínicas son dependientes del médico responsable del paciente podría llevar a un sesgo. En el momento de retirar el aislamiento y por lo tanto el tiempo del mismo en el caso de que se tratara de portador en muestra clínica y no en muestra de vigilancia se esperaba a la negativización de dos muestras de vigilancia para no tener que someter al paciente a nuevas punciones como ocurre en el caso de los hemocultivos todo ello podría ser un factor de confusión. Con nuestros resultados observamos por lo tanto que ajustando los criterios se podría reducir tanto el número total y las estancias de pacientes aislados innecesariamente. Sería útil realizar un estudio en este sentido para asegurar que al reducir los criterios de aislamiento no se aumente de forma significativa los pacientes sin criterio pero portadores de MMR

Conclusión el protocolo de aislamiento preventivo conllevó un 69% de aislamientos no necesarios y no detectó la presencia de MMR en 7% de los pacientes sin criterios de aislamiento. El único criterio que se asoció de forma independiente con la capacidad de detectar los pacientes con MMR al ingreso en la UCI fue haber presentado un MMR en los últimos 6 meses

Contribución de los autores

Federico Gordo y Ana Abella diseño del estudio.

Todos los autores han contribuido a la recogida de datos,

Federico Gordo, Ana Abella y David Varilla análisis de los resultados.

Ana Abella y Federico Gordo elaboración del manuscrito

Todos los autores han contribuido a la revisión crítica del manuscrito.

Financiación: ninguna

Conflicto de intereses: ninguno

Bibliografía:

1. WHO member states adopt global action plan on antimicrobial resistance. *Euro Surveill.* 2015;20(21).
2. Joint Document of the Spanish Society of Infectious Diseases and Clinical Microbiology (SEIMC) and the Spanish Society of Preventive Medicine, Public Health and Hygiene (SEMPSPH) for Combating Antimicrobial Resistance. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2017;35(3):139-40.
3. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L. 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Health Care Settings. *Am J Infect Control.* 2007;35(10 Suppl 2):S65-164.
4. Magiorakos AP, Burns K, Rodriguez Bano J, Borg M, Daikos G, Dumpis U, et al. Infection prevention and control measures and tools for the prevention of entry of carbapenem-resistant Enterobacteriaceae into healthcare settings: guidance from the European Centre for Disease Prevention and Control. *Antimicrob Resist Infect Control.* 2017;6:113.
5. Van Saene HK, Ramos B, Langer M. Surveillance samples and selective digestive decontamination in the intensive care unit. *Minerva Anestesiol.* 2015;81(7):809-11.
6. Levy Hara G, Gould I, Endimiani A, Pardo PR, Daikos G, Hsueh PR, et al. Detection, treatment, and prevention of carbapenemase-producing Enterobacteriaceae: recommendations from an International Working Group. *J Chemother.* 2013;25(3):129-40.
7. Matsushima A, Tasaki O, Tomono K, Ogura H, Kuwagata Y, Sugimoto H, et al. Pre-emptive contact precautions for intubated patients reduced healthcare-associated methicillin-resistant Staphylococcus aureus transmission and infection in an intensive care unit. *J Hosp Infect.* 2011;78(2):97-101.
8. Fraimow HS, Tsigrelis C. Antimicrobial resistance in the intensive care unit: mechanisms, epidemiology, and management of specific resistant pathogens. *Crit Care Clin.* 2011;27(1):163-205.
9. Rubin MA, Samore MH, Harris AD. The Importance of Contact Precautions for Endemic Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus and Vancomycin-Resistant Enterococci. *Jama.* 2018;319(9):863-4.
10. Proyecto Resistencia Zero
<https://www.seguridaddelpaciente.es/es/practicas-seguras/seguridad-pacientes-criticos/proyecto-resistencia-zero/>. consultada el 28 de junio 2019
11. Sax H, Allegranzi B, Uckay I, Larson E, Boyce J, Pittet D. 'My five moments for hand hygiene': a user-centred design approach to understand, train, monitor and report hand hygiene. *J Hosp Infect.* 2007;67(1):9-21.
12. Magiorakos AP, Leens E, Drouvot V, May-Michelangeli L, Reichardt C, Gastmeier P, et al. Pathways to clean hands: highlights of successful hand hygiene implementation strategies in Europe. *Euro Surveill.* 2010;15(18).
13. Hernandez-Tejedor A, Penuelas O, Sirgo Rodriguez G, Llompарт-Pou JA, Palencia Herrejon E, Estella A, et al. Recommendations of the Working Groups from the Spanish Society of Intensive and Critical Care Medicine and Coronary Units (SEMICYUC) for the management of adult critically ill patients. *Med Intensiva.* 2017;41(5):285-305.
14. Pineles L, Morgan DJ, Lydecker A, Johnson JK, Sorkin JD, Langenberg P, et al. Transmission of methicillin-resistant Staphylococcus aureus to health care worker

- gowns and gloves during care of residents in Veterans Affairs nursing homes. *Am J Infect Control*. 2017;45(9):947-53.
15. An JH, Kim YH, Moon JE, Jeong JH, Kim SH, Kang SJ, et al. Active surveillance for carbapenem-resistant *Acinetobacter baumannii* in a medical intensive care unit: Can it predict and reduce subsequent infections and the use of colistin? *Am J Infect Control*. 2017;45(6):667-72.
 16. Zhou J, Li G, Ma X, Yang Q, Yi J. Outbreak of colonization by carbapenemase-producing *Klebsiella pneumoniae* in a neonatal intensive care unit: Investigation, control measures and assessment. *Am J Infect Control*. 2015;43(10):1122-4.
 17. Ho AL, Chambers R, Malic C, Papp A. Universal contact precautions do not change the prevalence of antibiotic resistant organisms in a tertiary burn unit. *Burns*. 2017;43(2):265-72.
 18. Whittington MD, Atherly AJ, Curtis DJ, Lindrooth RC, Bradley CJ, Campbell JD. Recommendations for Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Prevention in Adult ICUs: A Cost-Effectiveness Analysis. *Crit Care Med*. 2017;45(8):1304-10.
 19. Searcy RJ, Jankowski CA, Johnson DW, Ferreira JA. Evaluation of sedation-related medication errors in patients on contact isolation in the intensive care unit. *J Hosp Infect*. 2018;98(2):175-80.
 20. Morgan DJ, Day HR, Harris AD, Furuno JP, Perencevich EN. The impact of Contact Isolation on the quality of inpatient hospital care. *PLoS One*. 2011;6(7):e22190.
 21. Morgan DJ, Pineles L, Shardell M, Graham MM, Mohammadi S, Forrest GN, et al. The effect of contact precautions on healthcare worker activity in acute care hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2013;34(1):69-73.
 22. Morgan DJ, Diekema DJ, Sepkowitz K, Perencevich EN. Adverse outcomes associated with Contact Precautions: a review of the literature. *Am J Infect Control*. 2009;37(2):85-93.
 23. Diaz E, Turegano C. Daily skin antisepsis and hygiene in the critically ill patient. *Med Intensiva*. 2019;43 Suppl 1:13-7.
 24. Alvarez Lerma F, Granado Solano J, Garcia Sanz A, Lopez Martinez C, Herrera Sebastian R, Salvat Cobeta C, et al. Optimization of pre-emptive isolations in a polyvalent ICU through implementation of an intervention strategy. *Med Intensiva*. 2015;39(9):543-51.

Variables demográficas n=162	
Edad, años mediana (p25-p75)	66 (56-75)
Sexo mujer n (%)	71 (44)
SAPS 3 mediana (p25-p75)	50 (41-61)
Pacientes médicos, n (%)	79 (49)
Estancia UCI, días, mediana (p25-p75)	4 (3-8)
Mortalidad UCI, n (%)	7 (4)
Mortalidad hospitalaria, n (%)	17 (11)
Tiempo de aislamiento, días, mediana (p25-p75)	4 (3-5)

Tabla 1 variables demográficos de los pacientes con necesidad de aislamiento preventivo

SAPS 3: Simplified Acute Physiology Score 3

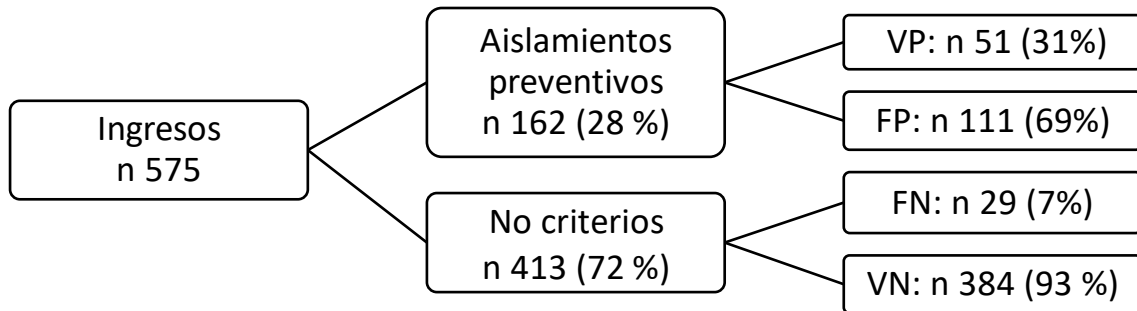


Figura 1: Distribución de los pacientes según criterios de aislamiento para recibir aislamiento preventivo y su capacidad de detectar el paciente con MMR

VP: verdadero positivo; FP: falso positivo; VN: verdadero negativo; FN: falso negativo

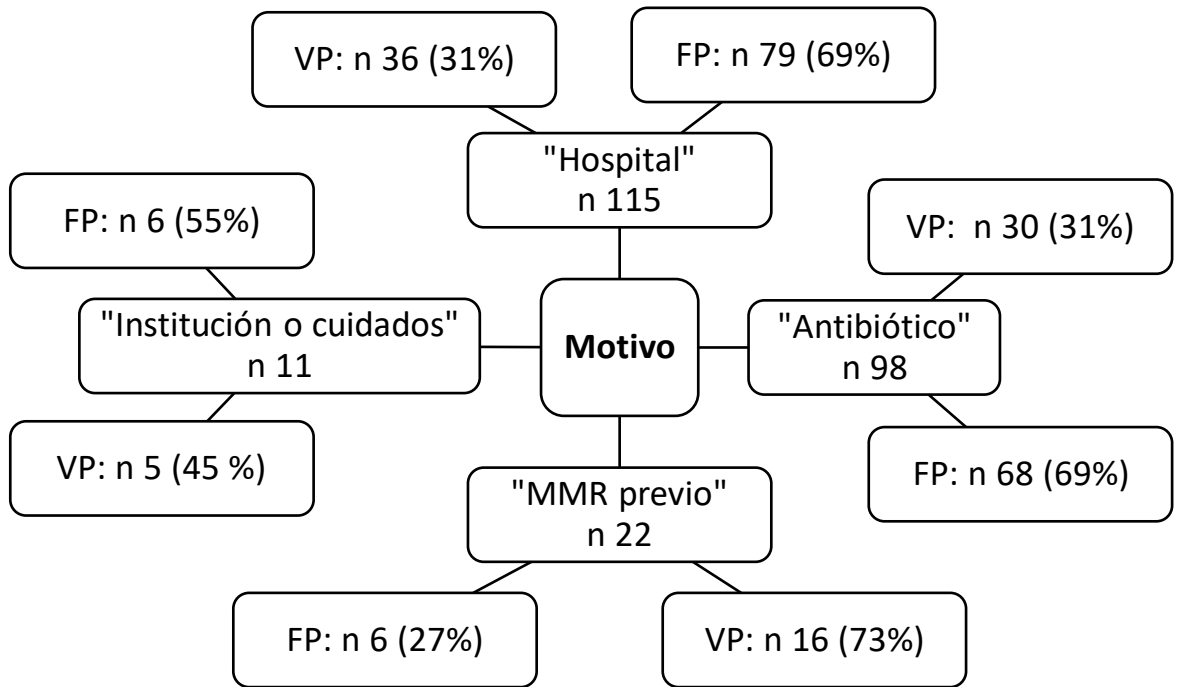


Figura 2: Distribución de los pacientes según criterios de aislamiento preventivo y sus valores predictivos. VP: verdadero positivo. FP: falso positivo. VN: verdadero negativo. FN: falso negativo

Criterios de aislamiento	Sensibilidad (IC 95%)	Especificidad (IC 95%)	OR (IC 95%)	p
Todos	0.31 (0.24 - 0.39)	0.93 (0.90-0.95)	5.98 (3.61 – 9.90)	< 0,002
Hospital	0.31 (0.23-0.41)	0.91 (0.88 – 0.93)	4.42 (2.67-7.31)	< 0,001
Antibiótico	0.31 (0.22 - 0.41)	0.90 (0.87 - 0.92)	3.85 (2.29-6.49)	< 0,002
Institución o cuidados	0.45 (0.17-0.77)	0.86 (0.83 - 0.89)	5.35 (1.59 – 17.96)	< 0,002
MMR	0.73 (0.50-0.89)	0.88 (0.85 - 0.91)	20.37 (7.69 – 53.95)	< 0,002

Tabla 2 análisis de sensibilidad y especificidad. Odds ratio (intervalo de confianza 95%)

Criterios de aislamiento	OR	IC 95%	p
Hospital	1.96	0.90 - 4.25	0,09
Antibiótico	1.73	0.87 - 3.42	0,12
Institución o cuidados	3.72	0.93 – 14.93	0,06
MMR	12.14	4.24 – 34.77	< 0,001

Tabla 3 Análisis de regresión logística múltiple