

Portación nasal de *Staphylococcus aureus* en trabajadores de la salud del Hospital Distrital de Presidente Franco, 2020

Nasal carriage of Staphylococcus aureus in health care workers of Presidente Franco's District Hospital, 2020

Ariane de Almeida¹ , Eva Mereles¹ , Cindy Tan Chow¹ , Talita Ribeiro¹ , Ana Assunção Pereira² , Jorge José Zorrilla¹ 

1 Universidad Privada del Este, Facultad de Ciencias Médicas. Paraguay.

2 Universidad Nacional del Este, Facultad de Ciencias de la Salud. Paraguay.

Correspondencia: danyzorrilla_20@hotmail.com

RESUMEN

El *Staphylococcus aureus* es una bacteria que puede causar infecciones en pacientes internados y ambulatorios, aumentando la mortalidad cuando las cepas son resistentes a antibióticos. El objetivo del estudio fue describir la prevalencia de portación nasal y el patrón de susceptibilidad de las cepas aisladas en los profesionales de la salud del Hospital de Presidente Franco (HDPF). El estudio es observacional, descriptivo y de corte transversal. La toma de muestras se realizó desde enero a mayo del 2020 por muestreo no probabilístico por conveniencia, de 79 profesionales de la salud, de forma voluntaria, con previa firma de consentimiento informado. En el laboratorio de microbiología de una institución privada se realizó la siembra de los hisopados en agar sangre y agar chocolate, al obtener el crecimiento de las colonias bacterianas, se confirmó con pruebas bioquímicas convencionales y se realizó el antibiograma para determinar el perfil de susceptibilidad. La prevalencia de portación nasal del *Staphylococcus aureus* (*Sau*) fue de 26,6%, en 64,5% de profesionales de la salud del sexo femenino y el 35,5% en el sexo masculino. En cuanto al perfil de susceptibilidad el 23,8% de las cepas presentaron resistencia a la meticilina SARM (*Staphylococcus aureus* resistente a *meticilina*) y el 33% presentaron resistencia inducible a la clindamicina. La portación nasal de profesionales de la salud del HDPF es un factor de riesgo para la diseminación de las cepas resistentes a antibióticos. Es necesario el monitoreo constante del departamento de control de infecciones para evitar el contacto de los portadores con los



pacientes internados y evitar así el aumento de complicaciones con infecciones asociadas a los cuidados de la Salud (IAAS).

Palabras clave *Staphylococcus aureus*, portación nasal, profesionales de la salud, Paraguay.

ABSTRACT El *Staphylococcus aureus* es una bacteria que puede causar infecciones en pacientes internados y ambulatorios, aumentando la mortalidad cuando las cepas son resistentes a antibióticos. El objetivo del estudio fue describir la prevalencia de portación nasal y el patrón de susceptibilidad de las cepas aisladas en los profesionales de la salud del Hospital de Presidente Franco (HDPF). El estudio es observacional, descriptivo y de corte trasversal. La toma de muestras se realizó desde enero a mayo del 2020 por muestreo no probabilístico por conveniencia, de 79 profesionales de la salud, de forma voluntaria, con previa firma de consentimiento informado. En el laboratorio de microbiología de una institución privada se realizó la siembra de los hisopados en agar sangre y agar chocolate, al obtener el crecimiento de las colonias bacterianas, se confirmó con pruebas bioquímicas convencionales y se realizó el antibiograma para determinar el perfil de susceptibilidad. La prevalencia de portación nasal del *Staphylococcus aureus* (Sau) fue de 26.6%, en 64.5% de profesionales de la salud del sexo femenino y el 35.5% en el sexo masculino. En cuanto al perfil de susceptibilidad el 23.8% de las cepas presentaron resistencia a la meticilina SARM (*Staphylococcus aureus* resistente a meticilina) y el 33% presentaron resistencia inducible a la clindamicina. La portación nasal de profesionales de la salud del HDPF es un factor de riesgo para la diseminación de las cepas resistentes a antibióticos. Es necesario el monitoreo constante del departamento de control de infecciones para evitar el contacto de los portadores con los pacientes internados y evitar así el aumento de complicaciones con infecciones asociadas a los cuidados de la Salud (IAAS).

Keywords *Staphylococcus aureus*, portación nasal, profesionales de la salud, Paraguay.

1. INTRODUCCIÓN

El *Staphylococcus aureus* (Sau) es una bacteria presente en la microbiota normal de algunos individuos sanos, que puede causar infecciones de forma frecuente en pacientes internados o de la comunidad (Pereira Gómez, 2017; Torres, 2012), causando infecciones urinarias, cutáneas y de partes blandas, osteomielitis, sepsis, neumonías, intoxicación alimentaria, entre otras (Tordecilla Echenique et al., 2005). Es un coco Gram positivo con características particulares de virulencia, alto grado de patogenicidad y resistencia a los antibióticos (Martínez et al., 2016). Las infecciones están asociadas al aumento de la morbilidad y mortalidad, especialmente si la causante es una cepa de *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina (SARM) (Boixader Dumanjón et al., 2005), que porta una enzima, la penicilinas, descrita en el año 1961, un año después de la creación de la meticilina, y desde la década del 80 se convirtió en una endemia la circulación de esta cepa (Maria et al., 2010).

La resistencia de las cepas de *S. aureus a meticilina* es primeramente mediada por una proteína fijadora de penicilina (PBP) con baja afinidad conocida, como la PBP2a codificada por un gen cromosómico denominado mecA. Se han detectado otros mecanismos de resistencia, como la hiperproducción de betalactamasa, no obstante, en la propagación hospitalaria la presencia de portadores de SARM gen mecA positivo tienen una participación central (Cáceres, 2011).

Se han reportado varios datos sobre infecciones en pacientes internados y ambulatorios causadas por esta bacteria en diferentes ciudades del mundo, en Paraguay, la infección causada por Sau y otros cocos Gram positivos han sido presentadas con cifras de factores pronósticos de mortalidad en niños en un estudio realizado desde el año 2007 hasta el año 2015 (Araya et al., 2018). En el año 2015 también se reportó que el 3,6% de las infecciones en el Hospital Regional de Ciudad del Este fueron causadas por Sau y el 65% de ellas en el sector de pediatría presentaban resistencia a la meticilina (Zarate et al., 2015).

Del 25 a 50% de los individuos podrían estar colonizados por el Sau en diferentes partes del cuerpo como piel y mucosas, pero el principal reservorio es la fosa nasal (Flores Bautista, 2020), y aunque la transmisión aérea es rara, un portador nasal con rinitis alérgica sintomática sin tratamiento antihistamínico disemina fácilmente el microorganismo, elevando el riesgo de diseminación en los hospitales si el portador es un profesional de la salud.

La transmisión podría darse por contacto directo desde un colonizado que realiza procedimientos al cuidado de los pacientes, cirugías, colocación de catéteres y por contaminación desde las manos a los fómites. También se ha encontrado 22,7 % de portadores de Sau en la boca de funcionarios del sector de limpieza del Hospital Universitario del sur de Brasil de estos el 6,9% presentaban resistencia a la meticilina (Almeida Cruz et al., 2011).

Según resultados diferentes estudios el porcentaje de portación nasal en profesionales de la salud puede variar entre el 16,8% al 90% (Askarian et al., 2009)

y de 16,8% a 56,1%. En el Hospital de Clínicas de Asunción, se encontró 32% de portación nasal de los profesionales de la salud (Dávalos et al., 2008).

Los mismos portadores nasales tendrían de 3 a 6 veces más riesgos de sufrir infecciones por este germen que los que no tienen sus fosas colonizadas o presentan una carga bacteriana escasa (Montalvo et al., 2009), por lo que se podría proceder a la descolonización mediante la aplicación intranasal de mupirocina como una alternativa eficaz, en manipuladores de alimentos y profesionales de la salud (García et al., 2003).

El objetivo de la presente investigación fue determinar la prevalencia de portación nasal y el perfil de susceptibilidad de *Staphylococcus aureus* en los profesionales de la salud de los diferentes servicios del Hospital Distrital de Presidente Franco.

2. METODOLOGÍA

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal para la búsqueda de *Staphylococcus aureus* en fosas nasales de profesionales de la salud del Hospital Distrital de Presidente Franco (HDPF) fueron incluidos médicos especialistas, médicos internos, licenciados en enfermería y licenciados en obstetricia de los servicios de Pediatría, Ginecología y Obstetricia, Neonatología, Urgencias, Cirugía, Anestesiología y Clínica Médica del Hospital Distrital de Presidente Franco (HDPF), que se encontraban presentes en la institución durante el período de reclutamiento de enero a mayo del 2020. El muestreo fue no probabilístico por conveniencia.

Para la recolección de datos de los participantes se utilizó un cuestionario en el cual se exploraron las variables de sexo, edad, formación académica, servicio de desempeño, empleo en otra institución de salud de carácter público o privado, padecimiento de alguna infección de piel y/o partes blandas en los últimos 3 meses y el tipo de antibiótico que fue utilizado para tratar dicha infección.

La toma de muestra se realizó mediante hisopado nasal de ambas fosas nasales utilizando el mismo hisopo de dacron, posteriormente las muestras fueron almacenadas en un recipiente con medio Stuart refrigerado y transportadas a un laboratorio de microbiología privado de Ciudad del Este para su cultivo y análisis. En el laboratorio, las muestras fueron inoculadas en medios de agar sangre y agar chocolate para el aislamiento de cocos Gram positivos, bajo condiciones aerobias o microaerófilas, e incubadas en una estufa de cultivo por 24 hs. a 35°C. Todo crecimiento bacteriano con colonias características de estafilococos se identificó según las siguientes pruebas bioquímicas: fermentación del manitol, catalasa, coagulasa y pruebas de desoxirribonucleasa (DNAasa). La susceptibilidad de los aislados a los antimicrobianos fue determinada por el método de difusión en disco de Kirby-Bauer, según normas de la *Clinical and Laboratory Standards Institute 2019* (CLSI). Se evaluó la susceptibilidad a los siguientes antibióticos: Oxacilina, Cefoxitina, Trimetoprim/ sulfametoxazol, Clindamicina, Eritromicina y Gentamicina (OXOID).

2.1. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Los datos obtenidos con los cuestionarios y los resultados de los análisis de las muestras fueron tabulados en el programa de Microsoft Office Excel 2007 y analizados por medio de estadística descriptiva utilizando el programa Epi Info 7 (CDC, Atlanta). Las variables categóricas fueron presentadas como frecuencias absolutas y relativas porcentuales.

2.2. ASPECTOS ÉTICOS

El proyecto fue aprobado por el Comité Científico y de Ética en Investigación de Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Privada del Este y autorizado por el Director del Hospital Distrital de Presidente Franco (HDPF), donde se realizó el estudio. Previo a la recolección de datos y a la toma de muestras, se realizó la firma de un consentimiento informado por parte de los participantes, en el cual se les informó el propósito de la investigación, los procedimientos, los riesgos que implicaría, que su participación debía ser voluntaria y que sus datos serían manejados de forma confidencial.

3. RESULTADOS

En total fueron realizados 79 hisopados nasales, de los cuales el 64,5% (n=51) fueron de profesionales de la salud del sexo femenino. El rango de edad más frecuente para ambos sexos fue de la edad adulta, de 25 a 44 años (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de frecuencias por rango de edad de y sexo de profesionales de la salud del HDPF (n=79)

		Sexo					
		Masculino		Femenino		Total	
		N	%	n	%	n	%
Rango de edades	Adulto joven (18-24 años)	6	42,90%	8	57,10%	14	17,70%
	Adulto (25-44 años)	9	22,00%	32	78,00%	41	51,90%
	Adulto de mediana edad (45-64 años)	13	54,20%	11	45,80%	24	30,40%
Total		28	35,50%	51	64,50%	79	100,00%

La mayoría de los participantes del estudio perteneció al grupo de licenciados en enfermería y al servicio de Ginecología y obstetricia (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de los resultados según formación académica y sectores de trabajo de los profesionales de la salud del HDPF (n=79)

Formación académica	n	%	Total (n)
Médicos			36
Médicos internos	14	17,7	
Médicos especialistas	22	27,8	
Licenciados			43
Lic. en Obstetricia	11	13,9	
Lic. en Enfermería	32	40,5	
Servicio de desempeño			
Ginecología y obstetricia	21	26,6	
Cirugía	14	17,7	
Pediatría	10	12,6	
Clínica Médica	7	8,9	
Anestesiología	4	5,0	
Neonatología	4	5,0	
Urgencias	3	3,8	

El 20,3% (n=16) de los profesionales de la salud realizan su trabajo rotando por varios sectores del HDPF, el 87,5% (n=14) son médicos internos y el 12,5% (n=2) son enfermeros.

El 43,0% (n=34), trabaja en otros hospitales, de los cuáles el 47,0% (n=16) en instituciones privadas, el 20,6% (n=7) en instituciones públicas y 32,4% (n=11) en ambas.

El 26,6 % de los profesionales de la salud del HDPF resultó ser portador de Sau en la fosa nasal, el 6.32% (n=5) del sexo masculino y el 20,25% del sexo femenino (n=16).

El 6,3% (n=5) trabaja en el sector de Ginecología y Obstetricia, el 5,1% (n=4) en Cirugía, el 3,8% (n=3) en Clínica médica, el 3,8% (n=3) en Pediatría, el 2,5% (n=2) en Anestesiología, y el 1,3% (n=1) en Urgencias. En cuanto a la formación académica de los profesionales, la mayor cantidad de portación nasal de Sau fue en enfermeros con 12,7% (n=10), seguido de médicos especialistas con 7,6% (n=6), Licenciados/as en Obstetricia con 3,8% (n=3), y finalmente los médicos internos con 2,5% (n=2) de portación (Tabla 3).

Tabla 3. Distribución de frecuencias de portación nasal de *Staphylococcus aureus* en trabajadores de la Salud, según servicio de desempeño y formación académica (n=79)

	Positiva		Negativa		Total		
	n	%	n	%	N	%	
Servicio de desempeño	Pediatría	3	3,80%	7	8,80%	10	12,60%
	Neonatología	0	0,00%	4	5,00%	4	5,00%
	Ginecología y Obstetricia	5	6,30%	16	20,30%	21	26,60%
	Urgencias	1	1,30%	2	2,50%	3	3,80%
	Cirugía	3	3,80%	11	13,90%	14	17,70%
	Anestesiología	2	2,50%	2	2,50%	4	5,00%
	Clínica Médica	3	3,80%	4	5,10%	7	8,90%
	Más de un servicio	4	5,10%	12	15,20%	16	20,30%
Total	21	26,60%	58	73,40%	79	100,00%	
Formación académica	Lic. en Enfermería	10	12,70%	22	27,80%	32	40,50%
	Lic. en Obstetricia	3	3,80%	8	10,10%	11	13,90%
	Médico especialista	6	7,60%	16	20,20%	22	27,80%
	Médico interno	2	2,50%	12	15,20%	14	17,70%
	Total	21	26,60%	58	73,40%	79	100,00%

El 15,2% (n=12) de los profesionales de la salud poseían historial de infección de piel y/o partes blandas a repetición, con un último episodio en los últimos meses, de estos el 25% (n=3) resultaron positivos para la portación nasal, 2 de ellos con resistencia a la meticilina (SARM), ambos médicos especialistas que habían recibido como tratamiento Amoxicilina y/o Cefalosporinas.

El 23,8% (n=5) de las cepas fue resistente a la meticilina SARM y el 33% (n=7) con resistencia inducible a la Clindamicina.

La Eritromicina presentó 100% de resistencia para las cepas resistentes a meticilina y Clindamicina. Los antibióticos Vancomicina, Trimetoprim/sulfametoxazol, y Amikacina fueron 100% sensibles.

4. DISCUSIÓN

De los 79 hisopados nasales, el 64,5% (n=51) fueron de profesionales de la salud del sexo femenino. El rango de edad más frecuente para ambos sexos fue de la edad adulta, de 25 a 44 años.

Se encontró 26,6% de portación nasal de *Staphylococcus aureus* (Sau) en los profesionales de la salud del Hospital de Presidente Franco, el resultado es similar al obtenido en 30% de los profesionales de la salud del Hospital Provincial del Centenario de Argentina (Boncompain et al., 2017). También el estudio realizado en Ciudad del Este, con estudiantes de la carrera de Medicina con 31,0% de portación nasal (Mereles Aranda et al., 2019) fue similar al del HDPF. A diferencia del resultado obtenido en 4 hospitales públicos de Paraguay que incluyeron al Centro de Emergencias Médicas (CEM), Instituto de Previsión Social, Hospital de clínicas de Asunción Paraguay, el Hospital Nacional de la ciudad de Itauguá con 42,3% de aislamientos (Dávalos et al., 2008).

La mayoría de los portadores nasales de Sau pertenecen al sexo femenino, al igual que en el estudio realizado en Ciudad del Este, Paraguay (Mereles Aranda et al., 2019), pero a diferencia del resultado obtenido en una población de Brasil con una mayoría del sexo masculino (Bresolin et al., 2005).

En el HDPF las cepas de Sau presentaron 23,8% de resistencia a la meticilina SARM, mientras que en otros hospitales que incluyeron al Centro de Emergencias Médicas (CEM), Instituto de Previsión Social, Hospital de Clínicas de Asunción Paraguay, el Hospital Nacional de la ciudad de Itauguá la resistencia fue de 33,3% (Dávalos et al., 2008), a diferencia del resultado obtenido en el Hospital Provincial del Centenario de Argentina de los cuales el 6,3% cepas de Sau resistentes a meticilina (SARM) (Boncompain et al., 2017).

En cuanto a la formación académica de los profesionales, la mayor cantidad de portación nasal de Sau fue en enfermeros con 12,7% (n=10), similar al obtenido en Bolivia con 17,2% de portación en personal de enfermería (Dávalos et al., 2008), al contrario del resultado de portación nasal de 43,1% obtenido en enfermeros del Hospital Provincial Pediátrico Provincial "Pepe Portilla" de Pinar del Río, Cuba (González, 2018) y en el Hospital del estado de Carabobo, Venezuela, con 50% de

portación nasal en enfermeros (Capozzi et al., 2015).

El servicio con mayor número de trabajadores con portación nasal, con el 6,3% fue el de Ginecología y Obstetricia a diferencia del resultado obtenido en el Hospital de Cali en el cual el sector con más portadores fue el de cirugía con 20% (Arteaga-Delgado et al., 2016).

De las cepas de *S. aureus* aisladas, el 33% poseían resistencia inducible a la Clindamicina D test (+).

El 100% de las cepas resistentes a meticilina y clindamicina también presentaron resistencia a la eritromicina, el mismo comportamiento de antibióticos se encontró en el estudio realizado en 4 hospitales de Nicaragua (Cáceres, 2011) a diferencia del resultado obtenido en Venezuela en donde demostraron 12 patrones de resistencia antibiótica, de los cuales se destaca la resistencia a eritromicina con 13,5% seguido por la resistencia conjunta a eritromicina y clindamicina con 12,6% (Capozzi et al., 2015).

Todas las cepas fueron sensibles los antibióticos Trimetoprim/sulfametoxazol, y Amikacina y Vancomicina, resultado similar al obtenido en el Hospital Provincial del Centenario de Argentina (Boncompain et al., 2017).

Del total de profesionales (n=79), solamente dos ya conocían su estado de portación nasal de *S. aureus*, ambas del sexo femenino, de profesión Licenciadas en Enfermería, que accedieron de igual manera a repetir el estudio, con resultados negativos en el actual estudio.

El 15,2% (n=12) de los profesionales de la salud poseían historial de infección de piel y/o partes blandas a repetición, con un último episodio en los últimos meses, de estos el 25% (n=3) resultaron positivos para la portación nasal, 2 de ellos con resistencia a la Meticilina (SARM), ambos médicos que trabajan en el sector de quirófanos y habían recibido como tratamiento Amoxicilina y/o Cefalosporinas.

El 43,0% (n=34), trabaja en otros hospitales, de los cuáles el 47,0% (n=16) en instituciones privadas, el 20,6% (n=7) en instituciones públicas y 32,4% (n=11) en ambas. Éstos profesionales podrían diseminar las cepas de *Staphylococcus aureus* en los diferentes hospitales, representando un factor de riesgo para los pacientes.

5. CONCLUSIÓN

El hallazgo de portación nasal de *Staphylococcus aureus* en profesionales de la salud fue bajo en comparación con otros hospitales de Paraguay, pero fueron detectadas cepas de *Staphylococcus aureus* resistentes a la meticilina y Clindamicina, antibióticos necesarios para el tratamiento de infecciones y en pacientes internados y ambulatorios. El riesgo de diseminación de las bacterias con resistencias es elevado por lo que se debe establecer un estricto protocolo de prevención de infecciones asociadas a los cuidados de la salud y detectar la portación nasal de todos los profesionales para aplicar el tratamiento específico.

COLABORACIÓN DE LOS AUTORES

AA: se encargó de la toma de muestras de hisopado nasal; EFMA: colaboró en el procesamiento de los hisopados, interpretación de cultivos y caracterización de crecimiento bacterino, colaboró en la redacción del manuscrito; CTC y TB: colaboraron en la toma de muestras de hisopado; AGAPV: se encargó de la interpretación de resultados y toma de muestras de hisopado nasal; JJDZ: tutor metodológico y redactor del proyecto investigación y manuscrito final, colaborador en la toma de muestra de hisopado nasal.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

REFERENCIAS

- Almeida Cruz, E. D., Pimenta, F. C., Hayashida, M., Eidt, M., & Gir, E. (2011). Detección de staphylococcus aureus en la boca de trabajadores de la limpieza hospitalaria. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 19(1), 90–96. <https://doi.org/10.1590/S0104-11692011000100013>
- Araya, S., Troche, A., Amarilla, S., Sanabria, G., Zarate, C., Galeano, F., Benitez, R., López, S., Irala, J., Apodaca, S., & Arbo, A. (2018). Factores pronósticos de mortalidad en niños con bacteriemias adquiridas en la comunidad (BAC) hospitalizados en un centro de referencia del Paraguay. *Pediatría (Asunción)*, 45(1), 17–24. <https://doi.org/10.31698/ped.45012018003>
- Arteaga-Delgado L.C., L. C., Espinosa-López Y., Y., & Chávez-Vivas M., M. (2016). Prevalencia de Staphylococcus aureus que coloniza el personal de salud de un hospital de la ciudad de Cali. *Ciencias de La Salud*, 14(1), 9–19. <https://doi.org/10.12804/revsalud14.01.2016.01>
- Askarian, M., Zeinalzadeh, A., Japoni, A., Alborzi, A., & Memish, Z. A. (2009). Prevalence of nasal carriage of methicillin-resistant Staphylococcus aureus and its antibiotic susceptibility pattern in healthcare workers at Namazi Hospital, Shiraz, Iran. *International Journal of Infectious Diseases : IJID : Official Publication of the International Society for Infectious Diseases*, 13(5), e241-7. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2008.11.026>
- Boixader Dumanjó, N., Estany Ramió, N., Fuentes Bolasell, C., Moradell Callís, M., Ortega Hermosilla, P., & Serra Collell, A. (2005). El SARM en una unidad de hemodiálisis: Implementación de medidas de prevención y control. *Revista de La Sociedad Española de Enfermería Nefrológica*, 8(3), 240–242. <https://doi.org/10.4321/s1139-13752005000300008>

- Boncompain, C. A., Suárez, C. A., & Morbidoni, H. R. (2017). Staphylococcus aureus nasal carriage in health care workers: First report from a major public hospital in Argentina. *Revista Argentina de Microbiología*, 49(2), 125–131. <https://doi.org/10.1016/j.ram.2016.12.007>
- Bresolin, B. M. Z., Dall’Stella, J. K., & Fontoura-da-Silva, S. E. (2005). Pesquisa Sobre a Bactéria Staphylococcus Aureus Na Mucosa Nasal E Mãos De Manipuladores De Alimentos Em Curitiba/Paraná/Brasil. *Estudos de Biologia*, 27(29), 27–32.
- Cáceres, M. (2011). Frecuencia de portadores nasales de Staphylococcus aureus resistente a meticilina en personal de salud de hospitales de Nicaragua. *Revista Panamericana de Salud Pública/Pan American Journal of Public Health*, 30(6), 610–614. <https://doi.org/10.1590/S1020-49892011001200019>
- Capozzi, E., Mobili, D., & Martinez, I. (2015). Portadores nasales de S. aureus en el personal de enfermería de un centro de salud del Estado Carabobo, Venezuela. *Kasmera*, 43(2), 139–147.
- Dávalos, K., Báez, S., Bianco, H., Figueredo, B., Ayala, C., Ortellado, J., Laconich, M., Plans, J., Ortiz, C., Apodaca, J., & Paredes, O. (2008). Portación Nasal de Staphylococcus aureus en Personal Hospitalario en Unidades de Cuidados Intensivos Adultos. *Anales de La Facultad de Ciencias Médicas (Asunción)*, 41, 56–62.
- Flores Bautista, J. M. (2020). *Prevalencia de portadores nasales de Staphylococcus aureus meticilino resistente en personal asistencial de salud del Hospital Luis Negreiros Vega, 2020*. Universidad Peruana Cayetano Heredia. <http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/8492>
- García, A. M., Villa, M. V., Escudero, M. E., Gómez, P., Vélez, M. M., Múnera, M. I., & Franco, G. (2003). Use of nasal mupirocin for Staphylococcus aureus: effect on nasal carriers and nosocomial infections. *Biomédica : Revista Del Instituto Nacional de Salud*, 23(2), 173–179. <https://doi.org/10.7705/biomedica.v23i2.1209>
- González, M., Hernández, N., Betancour, E., Hernández, Y., Medina, R. (2018). Susceptibilidad antimicrobiana de Staphylococcus aureus proveniente en trabajadores de un hospital pediátrico. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*. 22(3), 428–437.
- Maria, A., Carvalho, M. J. De, Rita, S., Canini, S., Drehmer, E., Cruz, D. A., & Gir, E.

(2010). Staphylococcus aureus resistente a la meticilina : conocimiento y factores asociados a la adhesión del equipo de enfermería a las medidas preventivas. *Rev. Latino-Am Enfermagem*, 18(3), 50–56.

- Martínez, M., Hernández, N., Apaulaza, K., Díaz, M., & Cordero, A. (2016). Portadores asintomáticos nasal y faríngeo de Staphylococcus aureus en trabajadores de un hospital pediátrico Nasal and pharyngeal asymptomatic carriers of Staphylococcus aureus in pediatric-hospital workers. *Ciencias Médicas de Pinar Del Río*, 20(3), 298–305. <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v20n3/rpr07316.pdf>
- Mereles Aranda, E. F., Souza, M., Batista, M., Alves, A., Macetto, H., Pinheiro, L., & Maximiano, M. (2019). Portación nasal de Staphylococcus aureus de alumnos de la carrera de medicina de la Universidad Privada del Este, Paraguay. *Revista Científica Estudios e Investigaciones*, 8(1), 66. <https://doi.org/10.26885/rcei.8.1.66>
- Montalvo, R., Huaroto, L. M., Alvarezcano, J., & García, Y. (2009). Prevalencia de portadores nasales por Staphylococcus aureus meticilino resistente en personal de salud del servicio de Cuidados intensivos, Hospital Nacional Dos de Mayo Prevalence of nasal carriers of methicillin-resistant Staphylococcus aureus in health. *Epidemiología Peruana*, 13(2). https://www.researchgate.net/publication/237503210_Prevalencia_de_portadores_nasales_por_Staphylococcus_aureus_meticilino_resistente_en_personal_de_salud_del_servicio_de_Cuidados_intensivos_Hospital_Nacional_Dos_de_Mayo_Prevalence_of_nasal_carriers_of
- Pereira Gómez, A., Quiñonez Brites, A., Ojeda Ozuna, T., Neumann Ramírez, A., Ramírez Ríos, C., Penner Sawatzky, D., Paredes Medina, L., Ramírez Maciel, P., Olmedo Cabral, R., Ovando Ricardo, A., Obelar Martínez, R., Pavón Diarte, R., Nuñez Samudio, S., Ramírez Pereira, F., Pino Abdo, A., Cano Arias, I., Ocampo Rojas, S., Quiñónez Torres, B., & Velazquez Aguayo, G. (2017). Frecuencia de colonización de Staphylococcus aureus en personal sanitario de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de Clínicas, San Lorenzo. *Discover Medicine*, 1(2), 45-54. <https://www.revdiscovermedicine.com/index.php/inicio/article/view/48>
- Tordecilla Echenique, Y., Salamanca Bautista, M. P., Arias Jimenez, J. L., Guisado Espartero, E., Ortega Calvo, M., & Perez Cano, R. (2005). Haematogenous sternal osteomyelitis and community pneumonia in a methicillin-susceptible staphylococcus aureus sepsis | Osteomielitis esternal hematogena y neumonía de la comunidad secundarias a una sepsis por Staphylococcus aureus sensible a meticilina. *Anales de Medicina Interna*, 22(4), 191–193.

Torres, M. E. (2012). *Flora Humana Normal*.13, 1–5.

Zarate, G., Caceres, K., Segovia, N., Mereles, E., & Ramos, P. (2015). *Staphylococcus aureus* aislados en muestras de pacientes pediátricos internados en el HRCDE.

SOBRE LOS AUTORES

Ariane de Almeida Andrade es Médica Cirujana por la Universidad Privada del Este, Farmacéutica por la Universidad Paranaense, Unipar, Brasil. Especialista en Didáctica Universitaria por la Universidad Nacional del Este. Docente Investigador. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Privada del Este. Sede Pdte. Franco.

Eva Fabiana Mereles Aranda es Microbióloga por la Universidad Católica Ntra. Señora de la Asunción. Especialista en Microbiología Aplicada, Uniamérica, Foz de Iguazú, Brasil. Docente Microbiología de la Investigación en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional del Este.

Cindy Tan Chow es Estudiante de Medicina de 3er año en la Universidad Privada del Este, Sede Presidente Franco, Paraguay.

Talita Alessandra Ribeiro Nunes es Estudiante de Medicina del 5to año en la Universidad Privada del Este. Estudió Farmacia Bioquímica, Análisis clínicos. UNIPAR, Universidade Paranaense, Brasil.

Ana Gabriela Assunção Pereira Veronese es Médica Cirujana por la Facultad de Ciencias de la Salud de Universidad Nacional del Este. Especialista en Didáctica Universitaria e Investigación Científica por la Universidad Nacional del Este. Biomédica por el Centro Universitario de Maringa, Brasil.

Jorge José Daniel Zorrilla Rivas es Médico Cirujano por la Facultad de Ciencias de la Salud de Universidad Nacional del Este. Especialista en Didáctica Universitaria e Investigación Científica por la Universidad Nacional del Este. Docente Investigador. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Privada del Este en la Sede Presidente Franco.

COMO CITAR

Almeida, A., Mereles, E., Chow, C. T., Ribeiro, T., Pereira, A. A., Zorrilla, J. J. (2022). Portación nasal de *staphylococcus aureus* en trabajadores de la salud del Hospital Distrital de Presidente Franco, 2020. *Rev. cient. estud. investig.*, 11(1), 85-97. <https://doi.org/10.26885/rcei.11.1.85>