

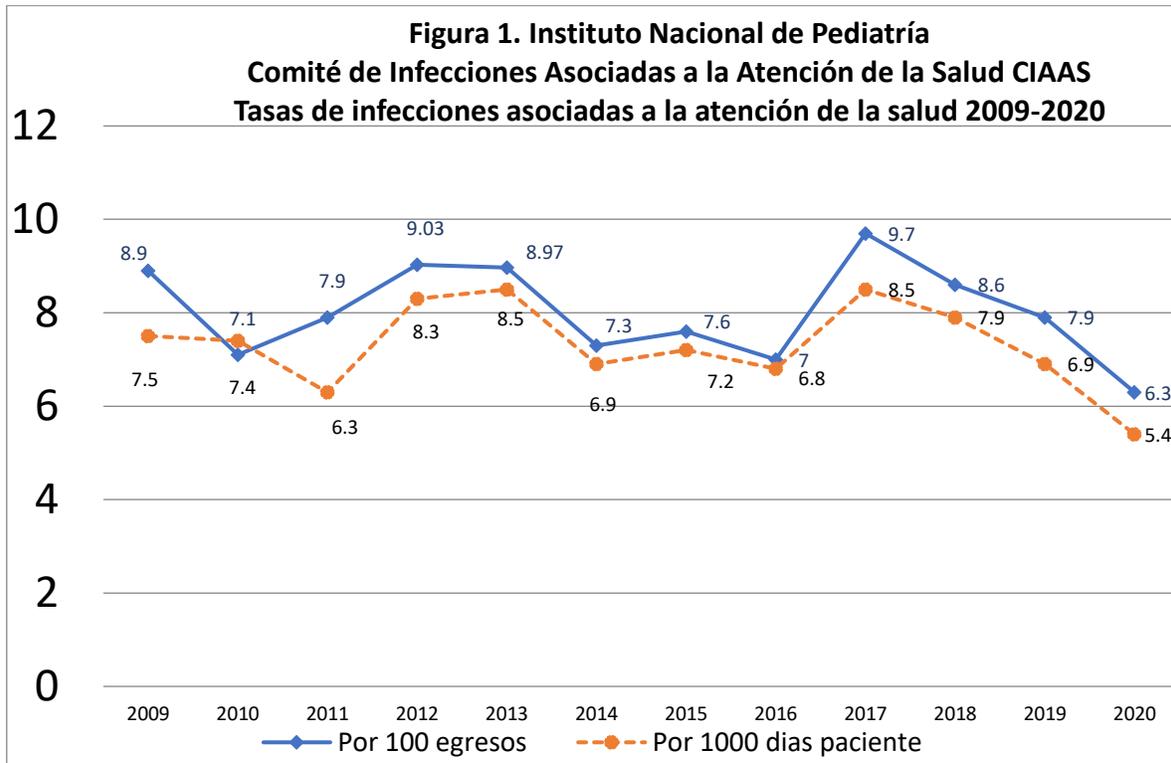
Análisis anual de los resultados del Programa de Prevención de Infecciones Institucional 2020

Logro: Se alcanzó y superó la meta programada de disminución de infecciones asociadas a la atención de la salud (IAAS)

La meta planeada en el programa 2020 era alcanzar una disminución de 10% en la tasa de IAAS con respecto al año 2019. Los resultados del análisis muestran se alcanzó esta meta, la tasa en el 2020 fue de 5.4 IAAS por 1,000 días paciente, mostrando una disminución de 21% en comparación con la tasa de referencia en 2019, la cual era de 6.9 IAAS por 1,000 días paciente.

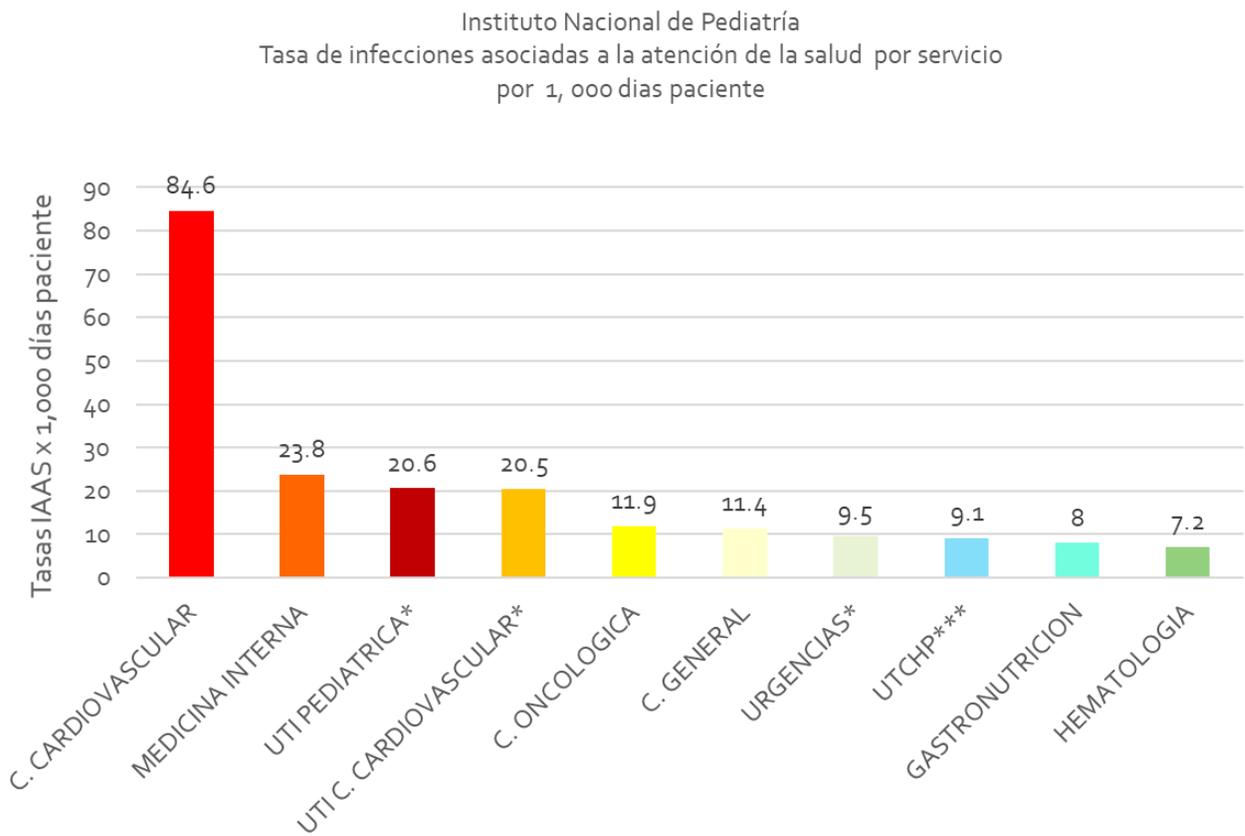
Logro: Se inició la tendencia en el descenso del indicador de resultado de IAAS

Realmente es gratificante dar a conocer que en el informe anual iniciamos a ver cambios en las tasas de IAAS como se observa en la figura 1 de control (run chart). Como ustedes conocen las gráficas de control requieren tener 6 puntos con tendencia decreciente por debajo de la media (media =7.3 IAAS por 1,000 días paciente) para indicar se tiene un control del evento y 5 puntos por debajo de la media para indicar una tendencia hacia el control. Como podemos ver en la gráfica de la figura 1, esta muestra que 4 puntos tienen una directriz hacia el descenso y 2 de ellos se encuentran por debajo de la media, esto nos permite determinar que estamos en camino de iniciar una tendencia de descenso para lo cual el plan es continuar como hasta ahora trabajando y reforzando las medidas de prevención.



Logro: Se identificó la priorización por servicio

La vigilancia epidemiológica por servicios indica en la figura 1.1, las tasas de IAAS de manera decreciente, donde las tasas más altas predominan en servicios quirúrgicos y áreas críticas. Las tasas de IAAS mayor de 20 por 1,000 días paciente se presentaron en Cirugía cardiovascular, Medicina interna, Unidad de Terapia Intensiva pediátrica y Unidad de Cuidados Intensivos Cardiovasculares (UCICV). Los pacientes de estos servicios presentan enfermedades con un mayor grado de complejidad y requieren el uso de métodos invasivos y procedimientos para su atención. La tasa tan elevada en cirugía cardiovascular se puede explicar debido a que se no tienen datos del denominador de días paciente porque estos pacientes se encuentran internados en UCICV y los días paciente se contabilizan para esta unidad. Se debe analizar otro indicador para este servicio, por ejemplo, si lo calculamos entre cirugías realizadas la tasa sería de 16.6 por 100 cirugías.



Seguridad del paciente

El Centro de Control de Enfermedades de Atlanta, CDC, por sus siglas en inglés refieren que una forma de medir la seguridad del paciente en 2019 es a través de cinco módulos que se centran en la vigilancia epidemiológica de eventos asociados a dispositivos, procedimientos quirúrgicos, agentes antimicrobianos utilizados durante la atención médica y control de multirresistencia antimicrobiana. En este año se agregó la vigilancia epidemiológica de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID 2019), acciones llevadas por la institución.

Logro: **Control mediante paquetes de verificación de las tasas de infecciones por métodos invasivos.**

Adiós bacteriemia

La estrategia de uso de un paquete de verificación para disminuir las infecciones del torrente sanguíneo asociadas a catéter (ITSAC) continua con el apoyo de médicos, enfermeras y autoridades de los servicios de quirófano, UTIP, UCICV, UCIN, hemodinamia y la unidad operativa del CIAAS, esta estrategia ha logrado mantener las tasas de ITSAC menores a 2 por 1,000 días catéter en la institución por arriba de la mediana del reporte de la institución de vigilancia epidemiológica de Estados Unidos (National Healthcare Safety Network NHSN) que maneja una tasa de 0.6 ITSAC por 1,000 días catéter. Ver figura 2.

Adiós neumonía

La estrategia de uso de un paquete de verificación para disminuir las neumonías asociadas a ventilador (NAV) fue revisada en el año 2019 por un grupo multidisciplinario integrado por la UTIP, UCICV, UCIN, Subdirección de Medicina Critica, Subdirección de Enfermería, Servicio de inhaloterapia, Coordinación de mantenimiento y la unidad operativa del CIAAS, para realizar los cambios necesarios que permitieran su adecuada implementación debido a que no se habían tenido los avances esperados, sin embargo ha sido difícil realizar los cambios acordados por la presencia de la pandemia de COVID-19.

Los avances llevados a cabo son la revisión de la técnica de aspiración de secreciones por las unidades de terapias intensivas y la Subdirección de enfermería estandarizando esta técnica. La Subdirección de enfermería, es la encargada de vigilar se realice el procedimiento adecuado, coordinando la vigilancia de esta técnica. Esta subdirección realiza la capacitación y estandarización de la técnica de aspiración de secreciones en todo el personal de enfermería para minimizar riesgos durante su aplicación. Un acuerdo no cumplido hasta el momento es que no se ha logrado el cambio de infraestructura en el área de inhaloterapia y algunas otras medidas a realizar por los servicios implicados.

Como se observa en la figura 2 las tasas de NAV se han mantenido por arriba de la mediana del reporte del NHSN que maneja una tasa de 0.8 NAV por 1,000 días ventilador con una máxima en el percentil 95% de 2.7 NAV por 1,000 días ventilador. Se considera que este año se deben concluir las acciones pendientes de la estrategia Adiós Neumonías para tratar de incidir en la tasa de NAV de la institución. Actualmente es de 8.4 NAV por 1,000 días ventilador Ver figura 2.

Disminución de infecciones del tracto urinario asociadas a catéter urinario

La estrategia de control para disminuir las infecciones del tracto urinario asociadas a catéter urinario (ITUAC) ha quedado a cargo de la Subdirección de enfermería por el seguimiento de un programa de la Coordinación Permanente de Enfermería asignado a esa área sin embargo también la problemática de la pandemia se ha retrasado su seguimiento. Esta estrategia ha logrado un mejor uso del catéter urinario y disminuir el denominador un 15% (días catéter 2019-6233/ 2020 -5322) lo que ha favorecido la disminución de ITUAC a 3.1 por 1,000 días catéter urinario en 2020 por debajo del percentil de 95% reportada por la NHSN quien refiere una tasa de 1.8 por 1,000 días catéter urinario en su percentil 95%. Aunque la tasa comparada es alta para la institución se puede observar en la gráfica una disminución decreciente de manera paulatina. Ver figura 2.

Infecciones de sitio quirúrgico

El resultado mostrado en la figura 2 indica que la tasa de infecciones de sitio quirúrgico es entre 0.9 a 1.2 por 100 cirugías, lo que esta dentro de los rangos comparativos con Estados Unidos y podría interpretarse como un acercamiento al control de este tipo de infecciones, ver figura 2, sin embargo lo observado durante la vigilancia epidemiológica es que existe un subregistro de este tipo de infecciones ya que no se ha logrado que los cirujanos reporten las infecciones leves observadas en el seguimiento en el consultorio. Y solo se captan las que se presentan durante la hospitalización o de pacientes que reingresan.

Se ha implementado desde 2019 una estrategia con Clínica de Estomas para disminuir el subregistro lo que ha mejorado la vigilancia de este tipo de infecciones, pero se requeriría el reporte de consulta externa de los cirujanos para garantizar una vigilancia más precisa.

Figura 2. Indicadores de resultado de vigilancia epidemiológica de IAAS* del Instituto Nacional de Pediatría 2017-2020

Tasas de IAAS*	Enero-Diciembre 2017	Enero-Diciembre 2018	Enero-Diciembre 2019	Enero-Diciembre 2020	Rango NHSN** 2019 mediana (rango 5%-95%) EUA
Total de infecciones asociadas a la atención de la salud/1000 días paciente (1)	9.7	7.9	6.9	5.4	-
Tasas de IAAS* asociadas a dispositivos					
Neumonía asociadas a ventilación mecánica/1000 días ventilador, (2)	9.3	8.3	9.4	8.4	0.8 (0.0-2.7)
Infecciones de torrente sanguíneo asociadas a catéter venosos central /1000 días catéter(2)	1.1	1.3	1.6	1.6	0.6 (0.0-1.8)
Infección de tracto urinario asociadas a catéter urinario/1000 días catéter(2)	4.6	6.1	3.5	3.1	0.6 (0.0-1.8)
Tasa de ISQx***					
Infección de sitio quirúrgico por 100 cirugías totales	1.5	1.4	1.3	0.9	0.8 (0 -1.2)
Infección de sitio quirúrgico por 100 cirugías intrahospitalarias	2	2.1	2	1.2	

*IAAS = infecciones asociadas a la atención de la salud, ** NHSN = National Healthcare Safety Network *** ISQx infecciones de sitio quirúrgico (1) Tasa por 1000 días paciente (2) Tasa por 1000 días dispositivo,

Referencia: 2019-SIR-ACH en: <https://www.cdc.gov/hai/data/portal/progress-report.html#2018> Consultado. 16/01/2021

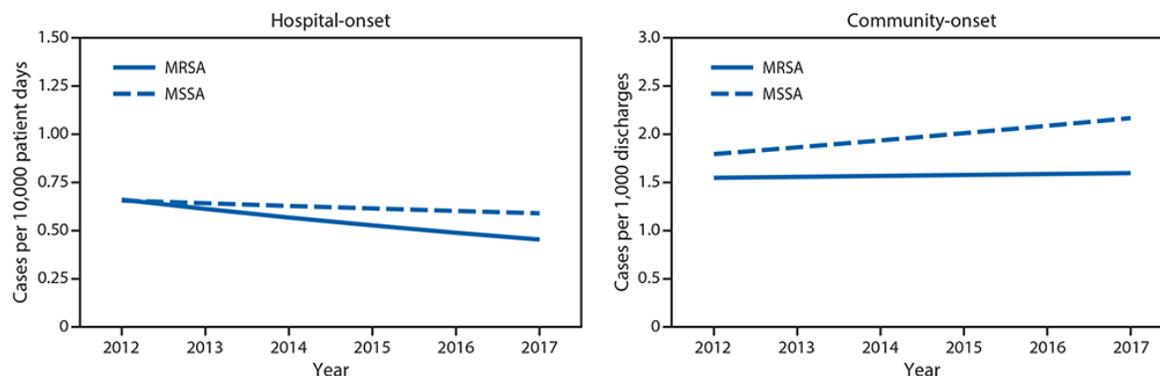
Resistencia antimicrobiana

MRSA, *Staphylococcus aureus* multidrogoresistente

Nuestra tasa de infecciones por *Staphylococcus aureus* multidrogoresistente es de 13.69 por 10,000 hemocultivos ver figura 3 realizados, aumentando de forma estratosférica en comparación con el año 2019; sin embargo, se encontró que una de las causas es que se ha realizado una mejor vigilancia

y notificación en laboratorio. Comparando con lo mostrado por Estados Unidos, una tasa de 0.5 por 10,000 días paciente en año 2017; el instituto tiene una tasa de 1.2 por 10,000 días paciente que es el doble de lo presentado en Estados Unidos hace 3 años. Grafica 1

Grafica 1. Tasas de infecciones por MRSA en Estados Unidos 2017



Bacteriemias por bacilos gram negativos multirresistentes

La tasa en 2020 es de 40 bacteriemias por bacilos gram negativos multirresistentes por 1,000 infecciones asociadas a la atención de la salud aumentando un 60% con respecto a 2019 donde se obtuvo una tasa de 25 bacteriemias MDR por 1,000 IAAS. Siendo el mismo caso que se comentó con las tasas de MRSA en donde el incremento se refiere por una mejor vigilancia y reporte estrecho por laboratorio. Al compararnos con el estudio del Hospital Infantil de México que reporta una tasa de 0.54 infecciones por MDR por 100 egresos y una disminución a 0.20 infecciones MDR por 100 egresos posterior a un programa adecuado de higiene de manos en 2014 con una adherencia a higiene de manos a 80.6%, el instituto presentaría una tasa similar de 0.3 infecciones MDR por 100 ingresos, ver figura 3, siendo solo 0.1 la diferencia entre ambos hospitales, es importante mencionar que la adherencia a higiene de manos es superior a la reportada por ese hospital. El Instituto en 2020 presentó una adherencia a higiene de manos de 83%.

Infecciones por *Clostridioides difficile* (*C. difficile*)

En Estados Unidos se reporta una tasa de infecciones asociadas a la atención de la salud de 9.03 por 100,000 niños entre 1 y 17 años, tomando en cuenta toda la población del país, en el instituto la tasa sería similar si la calculamos por 10,000 egresos hospitalarios resultando una tasa de 9.5 infecciones asociadas a la atención por *C. difficile* por 10,000 egresos.

De todos los cuadros diarreicos intrahospitalarios presentados en la institución la tasa de IAAS por *C. difficile* es de 4.74 por 100 cuadros diarreicos disminuyendo significativamente de lo presentado en 2019 y aunque sería perfecto atribuirlo todo a una disminución por control de esta infección tenemos que mencionar que se tuvo problema de insumos para realizar las pruebas y de contratación de personal de laboratorio por lo que se suspendieron los estudios durante algunos periodos del 2020 lo que puede influir en esta tasa.



INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA

Figura 3.- INDICADORES DE ATENCIÓN MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD

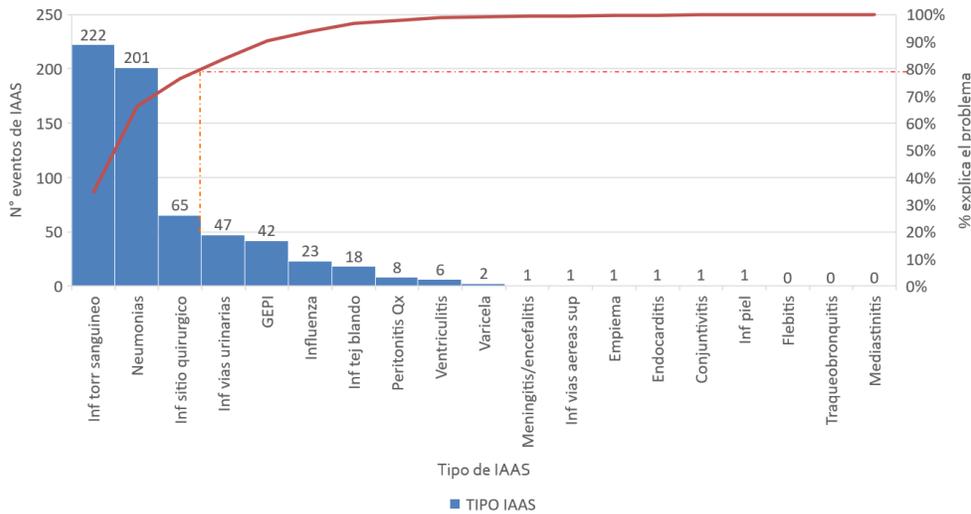
ANUAL 2020

Cant.	IAMAE-2019-2020 nuevos	VI. CONTROL DE INFECCIONES		Anual 201	%	Anual 202	%
		27	28	38	NUMERO DE PACIENTES CON INFECCION ASOCIADOS A LA ATENCION DE LASALUD X1000 DÍAS DE ESTANCIA	453	7.19
			TOTAL DE DÍAS ESTANCIA EN EL PERIODO	63,037		55,889	
28	29	39	NUMERO DE PACIENTES CON INFECCIONES ASOCIADOS A LA ATENCION DE LA SALUD EN TERAPIA INTENSIVA X1000 DÍAS DE ESTANCIA	88	19.80	88	21.09
			TOTAL DE DÍAS ESTANCIA EN EL PERIODO	4,445		4,173	
29	30	40	NUMERO DE INFECCIONES ASOCIADAS A CATÉTER VENOSO CENTRAL X1000	43	1.57	42	1.70
			NÚMERO DE DÍAS CATÉTER VENOSO CENTRAL	27,342		24,724	
30	31	41	NUMERO DE INFECCIONES URINARIAS ASOCIADAS A CATÉTER URINARIO X1000	22	3.53	17	3.13
			NÚMERO DE DÍAS CATÉTER URINARIO	6,233		5,437	
31	32	42	NUMERO DE NEUMONIAS ASOCIADAS A VENTILADOR MECÁNICO X1000	62	9.39	54	8.47
			NÚMERO DE DÍAS VENTILADOR MECÁNICO	6,601		6,377	
32	33	43	NUMERO DE BACTERIEMIAS POR STAPHYLOCOCCUS AUREUS METICILINA RESISTENTE X10000	1	1.85	8	13.69
			NÚMERO DE HEMOCULTIVOS TOMADOS	5,397		5,844	
33	34	44	NUMERO DE INFECCIONES POR BACILOS GRAMNEGATIVOS MULTIDROGORESISTENTES X1000	16	24.88	19	40.00
			NÚMERO DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS	643		475	
34	35	45	NUMERO DE INFECCIONES POR CLOSTRIDIUM DIFFICILE X100	14	13.21	10	4.74
			NÚMERO CASOS DE DIARREA INTRAHOSPITALARIA	106		211	

Logro: Identificar las infecciones que ocasionan la mayor parte del problema

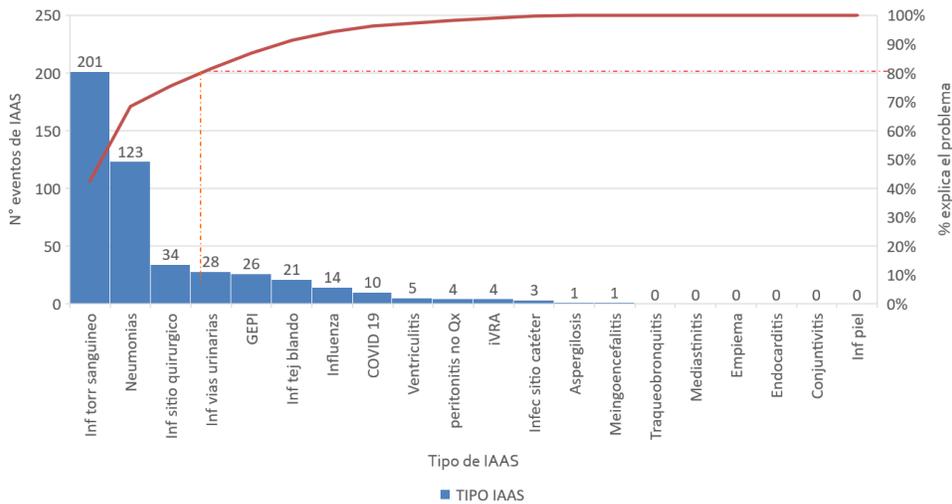
¿Qué tipo de infecciones ocasionan el problema?, la gráfica de Pareto (80/20) del año 2020 Figura 5 nos muestra que, aunque disminuyo el número de eventos de infecciones asociadas a la atención de la salud comparado con 2019 Figura 4, el problema principal es el mismo tipo de infecciones y solo cuatro infecciones ocasionan la mayor parte del problema. Estas son infecciones del torrente sanguíneo, neumonías, infecciones de sitio quirúrgico e infecciones de vías urinarias. De acuerdo a la gráfica de Pareto si controlamos el 20% ocasionado por estas infecciones se resolvería un 80% del problema.

Figura 4. Frecuencia por tipo de infección asociada a la atención de la salud (IAAS) en el Instituto Nacional de Pediatría 2019



Wittman D. Quality Management Mentoring, Department of Global Pediatric Medicine, St Jude Children's Research Hospital 2018

Figura 5. Frecuencia por tipo de infección asociada a la atención de la salud (IAAS) en el Instituto Nacional de Pediatría 2020



Wittman D. Quality Management Mentoring, Department of Global Pediatric Medicine, St Jude Children's Research Hospital 2018

Logro: Vigilancia de la enfermedad por Coronavirus 2019 (COVID 2019)

Este año se agregan las infecciones por SARS-CoV2 como un problema de infecciones asociadas a la atención de la salud. En el Instituto que no está clasificado como hospital COVID las Direcciones y el Comité Operativo de Emergencias (COE) tomaron la decisión de realizar una reestructuración del hospital para determinar las áreas COVID-19, integrándose un triage, un área de hospitalización y un área de cuidados intensivos. La vigilancia se realiza tanto de los casos presentados en pacientes como en trabajadores de salud. El laboratorio de virología realiza PCR para pacientes y el Instituto Nacional de Nutrición apoya para realizar los estudios a personal de salud.

Pacientes

El primer caso de pacientes se presentó el 28 de marzo de 2020 y al momento tenemos un 13% de casos confirmados por COVID-19 de 1185 casos estudiados.

Personal de salud

El primer caso se presentó el 27 de marzo de 2020 en personal de salud, tenemos una positividad de 38% de 1285 trabajadores estudiados, se incluye a personal que se encuentra en contingencia, personal suplente y externo (por ejemplo, limpieza). De todos los casos positivos el 21% son infecciones asociadas a la atención de la salud y 79% son casos extrahospitalarios. De los casos intrahospitalarios el 70% se debe a contacto con compañeros de trabajo que presentaron COVID-19 y solo en 30% se sospecha pudo ser contagio por paciente o uso inadecuado de equipo protector durante su estancia en el hospital. De los casos de COVID intrahospitalarios en personal de salud un 81% son personal de primera línea (médicos y enfermeros) y un 3% de personal de laboratorio y radiología. Otro punto importante es que de todos los casos se han presentado 5 reinfecciones a los 6 meses del cuadro primario.

Indicadores de proceso

Logro: Alcanzamos la meta de 80% de adherencia a higiene de manos

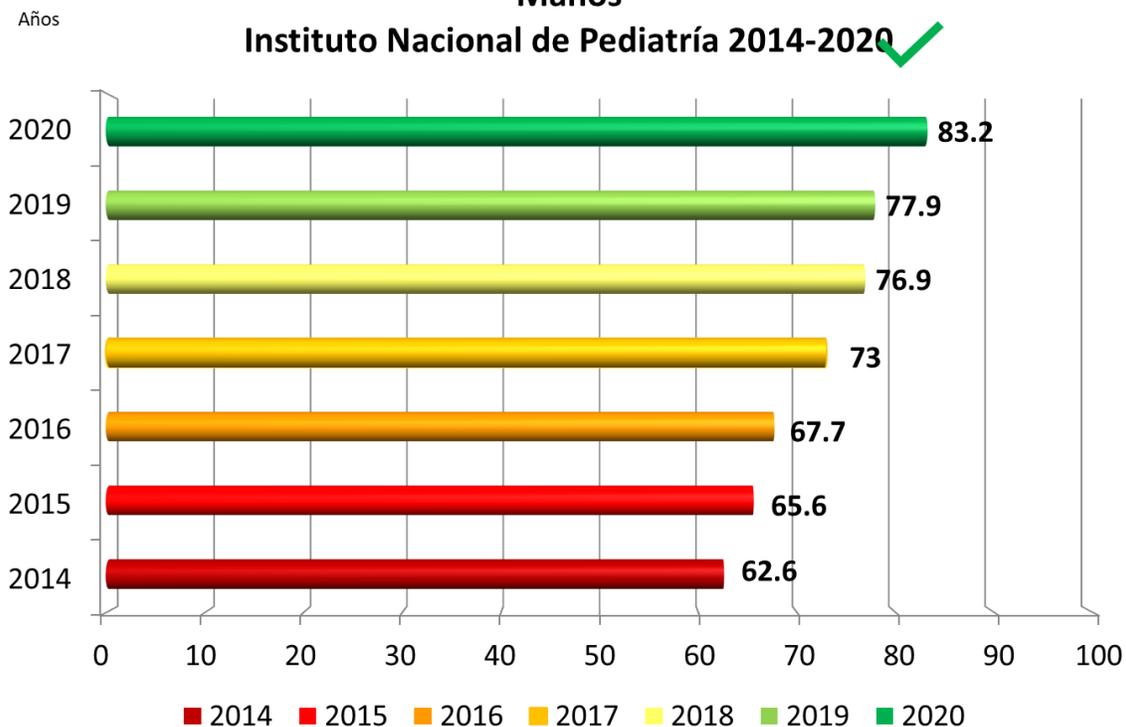
El principal indicador de proceso es la adherencia a higiene de manos, desde hace tres años tenía la meta de alcanzar el 80% de cumplimiento y aunque se tenían avances no se había logrado la meta. Sin embargo, este año sobrepasamos el meta alcanzado un cumplimiento de 83.2% de forma global en la institución, Figura 6. Por ello se consideró la meta a alcanzar en 2021 de 85% de adherencia, tal vez se considere bajo el incremento, pero el motivo es porque se buscaría que este aumento estuviera estandarizado en todos los servicios además no se puede asegurar que el estímulo de la contingencia continúe. Por otro lado, en estudios realizados se ha visto que mantener el aumento alcanzado es un reto. Todo lo anterior se consideró para definir sólo un aumento de solo 2 % en este indicador de proceso.

Logro: Avance en el mantenimiento de recursos para realización de higiene de manos

Dentro del programa de higiene de manos se ha trabajado por parte de Subdirección de Enfermería para buscar las estrategias que permitan mantener un despachador de solución alcoholada en el área de atención del paciente y la manera de realizar la sujeción de estos despachadores. El Departamento de Servicios de Apoyo continúa gestionando en conjunto con Subdirección de Recursos Materiales una adecuada infraestructura e insumos constantes para realizar la técnica con

agua y jabón sin lograrlo en el año 2020 y esperando puedan llevarlo a cabo en el 2021. Estos son dos puntos fundamentales que integran el programa de higiene de manos institucional y un requisito a cumplir por autoridades nacionales de salud.

Figura 6. Cumplimiento de la Adherencia de Higiene de Manos



Logro: Capacitación en higiene de manos para todo el personal del instituto

Otro punto fundamental del programa de higiene de manos es la capacitación de todo el personal de la institución, lo que siempre ha sido un problema porque la falta de recursos humanos y tiempo, así como el no tener un sitio para realizar la capacitación y el escaso personal de la unidad operativa del CIAAS no han permitido llevar a cabo los programas de capacitación del CIAAS. Desde 2018 se inicio la estrategia de un curso de capacitación específico de higiene de manos para toda la institución y en 2020 se avanzo un cumplimiento por los servicios de 92%. Se esperaría que al concluir esta estrategia en abril del 2021 alcancemos una cifra cerca del 100%. Los principales servicios faltantes son del área administrativa y solo algunos del personal que tiene mayor contacto con pacientes

Plan de Acción 2021

De acuerdo con el análisis podemos encontrar que se necesitan realizar acciones en el proceso de atención del paciente en el ámbito clínico y administrativo porque esto afecta secundariamente la presencia de infecciones asociadas a la atención de la salud y esto es ámbito de los servicios médicos, de enfermería, paramédicos y administrativos y no del rubro específico de prevención de infecciones. Dentro de estas acciones requeridas están:

- Trabajo en equipo de todos los servicios con apoyo de las autoridades
- Gestión de recursos por Dirección General, Dirección de Administración y sus servicios implicados en el proceso
- Cambio de infraestructura hospitalaria y equipo. Un ejemplo sería los lavacomodos con instalación de vapor, aire acondicionado en área de hospital, lavadora de doble puerta en inhaloterapia.
- La Dirección de Administración deberá gestionar los recursos humanos faltantes y las áreas a los que ingresan capacitar a los nuevos integrantes como por ejemplo el año pasado se suspendieron estudios de laboratorio por falta de personal y el área de enfermería ingreso personal suplente sin estar adecuadamente capacitado.
- Estandarizar todos los procesos de la atención del paciente de acuerdo a guías nacionales e internacionales, así como manuales e instrucciones de trabajo institucionales
- Revisión de manuales y guías institucionales, como antecedente algunas se han estado actualizando desde hace varios años y no se concluyen o no se implementan faltando algunas ocasiones la capacitación requerida.
- Llevar a cabo los procesos de ingeniería requeridos para un adecuado funcionamiento de las áreas del hospital, coordinados por la Subdirección de Servicios Generales en repetidas ocasiones esto se ha visto afectado por falta de recursos asignados así que deben seguirse gestionando estos.
- Acompañamiento estrecho y supervisión de personal en formación y personal nuevo por los servicios a los que pertenezca dicho personal para que se lleven a cabo adecuadamente los procedimientos de atención del paciente.
- La coordinación por el Comité de Calidad y Seguridad del Paciente COCASEP de todas las actividades de seguridad del paciente.

Como se puede observar estas actividades están dentro del ámbito clínico y administrativo y no son actividades del programa de prevención de infecciones, pero si son consideradas como un factor de riesgo importante. Algunos ejemplos: al no tener los recursos necesarios para llevar a cabo el programa de higiene de manos los trabajadores no realizan esta medida justificando ese es el motivo (la falta de insumos). Si existe fallas en la infraestructura o recursos de forma ocasional o continua, no se puede solicitar se sigan las técnicas asépticas como ejemplos está el desabasto de guantes. Como podemos pedirles a los médicos residentes o enfermeras pasantes realicen los procesos de forma adecuada si no están actualizados los manuales institucionales y no se les han dado a conocer además no tienen una supervisión estrecha por el médico o enfermera adscritas. El garantizar un medio ambiente seguro se relaciona con la existencia de la infraestructura y equipo adecuado. Todas estas acciones deben continuarse reforzando por los servicios, Subdirecciones y Direcciones de la institución.

Otra línea de acción será el consolidar el programa de prevención y control de infecciones mediante los siguientes puntos.

- Concretar las estrategias del programa de prevención y control de infecciones
- Alcanzar las metas planeadas
- Monitorización y supervisión estrecha con retroalimentación
- Gestionar con autoridades y servicios la importancia de que continúen solicitando al área administrativa garanticen los recursos necesarios para poder llevar a cabo el programa de prevención y control de infecciones institucional que incluye el desarrollar del programa de higiene de manos
- Seguir promoviendo y realizando capacitaciones en línea de prevención de infecciones y retomar las capacitaciones presenciales de acuerdo a la situación de contingencia.
- Promover la vacunación de los trabajadores de salud principalmente contra enfermedades que pueden causar brote: influenza, sarampión, COVID-19.
- Fomentar realizar medidas de prevención: Este año como ustedes observaron en este análisis hemos avanzado, apoyado en cierta medida por la pandemia COVID-19 que ocasiono la concientización del personal de salud acerca de la importancia de llevar las medidas de prevención, esperando no sea temporal y solo provocado por un miedo inmediato, por ello la importancia de que todos las autoridades y personal continuemos fomentando el cumplir con las estrategias y medidas de prevención.
- Requerimos una participación proactiva de todos los vocales del comité de infecciones para continuar avanzando hacia las metas planeadas y lograr tener una cultura de seguridad institucional minimizando los riesgos de generación de infecciones asociadas a la atención de la salud.
- La propuesta consensada en la primera reunión del CIAAS del 2021 fue disminuir la meta de tasa global de infecciones asociadas a la atención de la salud IAAS anual en 15% con respecto al año 2020, una disminución de 10% de las tasas de IAAS asociadas a métodos invasivos, aumentar la adherencia global de realización de higiene de manos a 85%, considerando que estas metas propuestas son realistas de acuerdo al histórico en la institución y la situación actual en donde los trabajadores reforzaron su cuidado al realizar sus actividades en el hospital.

Referencias

2019 National and State Healthcare-Associated Infections Progress Disponible en: Report <https://www.cdc.gov/hai/data/portal/progress-report.html> Consultado: 14/01/2021

Kourtis P, Hatfield K; Baggs J, Mu Yi, 1 See I, Epton E, Nadle J, Kainer MA, Dumyati G, Petit S, Ray M et al .Vital Signs: Epidemiology and Recent Trends in Methicillin-Resistant and in Methicillin-Susceptible Staphylococcus aureus Bloodstream Infections — United States Athena Emerging Infections Program MRSA author group: MMWR 2019, Disponible en: <https://www.cdc.gov/mmwr> Consultado 16/01/2021.

De la Rosa-Zamboni D, Ochoa SA, Laris-Gonzalez A, Cruz-Córdova A, Escalona-Venegas G, Perez-Avedaño G, Torres-García M, Suarez-Mora R, Castellanos-Cruz C, Sanchez-Flores YV, Vazquez-Flores A, Águila-Torres R, Parra-Ortega I, Klünder-Klünder M, Arellano-Galindo J, Hernandez-Castro R, Xicohtencatl-Cortes J. Everybody hands-on to avoid ESKAPE: effect of sustained hand hygiene compliance on healthcare-associated infections and multidrug resistance in a paediatric hospital J Med Microbiol 2018;67:1761–1771

Clostridioides difficile infection CDC tracking Disponible en: <https://www.cdc.gov/hai/eip/cdiff-tracking.html> Consultado 16/01/2021