




HOSPITAL DEL NIÑO
Dr. José Renán Esquivel

PROTOCOLO DE IMPLEMENTACIÓN DE NATO (NURSING-INITIATED ANTIBIOTIC TIME OUT)

PRIMERA EDICIÓN


2022

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Sala de Hemato-oncología	Docencia de Enfermería	Departamento de Enfermería
Firma: <u>A. Ceballos 5031</u>	Firma: <u>[Signature] Rep 2037</u>	Firma: <u>[Signature]</u>
Fecha: <u>7/x/2022</u>	Fecha: <u>7/x/2022</u>	Fecha: <u>7/x/2022</u>

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENAN ESQUIVEL Docencia de Enfermería		Página 2 de 15
	Título: Protocolo de Implementación NATO	Edición: agosto 2022	
	Elaborado: Sala de Hemato-Oncología	Revisión N°:0	
	Aprobado: Departamento de Enfermería	Revisado: Docencia de Enfermería	

CONTENIDO

1. Autores
2. Revisores
3. Declaración de conflictos de interés de los autores / revisores
4. Justificación
5. Alcance y Propósito
6. Objetivos
 - General
 - Específicos
7. Antecedentes del comportamiento de la situación
8. Definición
9. Epidemiología
10. Diagnósticos de Enfermería y Problemas Potenciales
11. Equipo requerido
12. Descripción de la actuación de la enfermera
13. Recomendaciones para el paciente, familiar y/o acompañante
14. Referencias Bibliográficas
15. Anexo

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENAN ESQUIVEL Docencia de Enfermería		Página 3 de 15
	Título: Protocolo de Implementación NATO	Edición: agosto 2022	
	Elaborado: Sala de Hemato-Oncología	Revisión N°:0	
	Aprobado: Departamento de Enfermería	Revisado: Docencia de Enfermería	

1. Autor

Mgter. Gloria Itzel Ceballo. Enfermera Docente de Hemato – Oncología

Mgter. Almida de Rosas. Enfermera Jefe de la Sala de Hemato- Oncología

2. Revisores

Mgter Lilia de Salgado, Mgter Elia Guillén, Mgter Amada Acosta. Docencia de Enfermería

3. Declaración de conflicto de intereses con los Autores / Revisores

Todos los autores y revisores que contribuyeron en la elaboración y revisión de este documento declaran que no existen conflictos de intereses que puedan influir en el contenido.


4. Justificación

Los pacientes con cáncer infantil padecen simultáneamente un alto riesgo de sufrir infecciones potencialmente mortales y daños debido a la exposición a antibióticos, que incluyen toxicidad, infecciones asociadas a los antibióticos y resistencia antimicrobiana.

Por lo tanto, son una población vulnerable para las intervenciones de La AMS, por sus siglas en inglés: Antimicrobial stewardship, definida como Optimización del Uso de Antimicrobianos.

A nivel local los equipos multidisciplinarios garantes de ese uso óptimo de antimicrobianos, no cuentan con la figura del profesional de enfermería dentro de las acciones que garanticen ese cumplimiento, por lo tanto, al ser el profesional que más conoce la terapéutica de los pacientes y brinda cuidados individualizados, es un agente indispensable en esa atención integral. NATO (por sus siglas en inglés), implica una pausa efectuada por la enfermera a las 72 horas de iniciado el antibiótico. El profesional de enfermería tendrá una participación activa a través de la comunicación con el equipo médico una vez efectuada la pausa y alerta a las 72 horas de iniciada la terapia antimicrobiana empírica. Esta pausa permite al equipo multidisciplinario tomar decisiones sobre continuar o suspender los antimicrobianos.

La optimización del uso de antimicrobianos en el paciente hemato-oncológico, plantea beneficios invaluable en muchos aspectos como la disminución de la toxicidad inherente relacionada a toda la terapéutica que reciben, así como los costos para la institución.

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENAN ESQUIVEL Docencia de Enfermería		Página 4 de 15
	Título: Protocolo de Implementación NATO	Edición: agosto 2022	
	Elaborado: Sala de Hemato-Oncología	Revisión N°:0	
	Aprobado: Departamento de Enfermería	Revisado: Docencia de Enfermería	

5. Alcance y Propósito

- **Alcance:** Dirigido al profesional de enfermería de la sala de Hemato - Oncología del Hospital del Niño Doctor José Renán Esquivel.
- **Propósito:** Optimizar el uso de antibióticos en pacientes con neutropenia febril, realizando una pausa en la administración de antibióticos a la hora 72.

6. Objetivos


- **Objetivo General:** Establecer un protocolo de fácil acceso para el profesional de enfermería sobre la alerta NATO a utilizar en el paciente hemato oncológico.
- **Objetivos Específicos:**
 - Contribuir a través de la alerta de enfermería NATO, al uso correcto de antibióticos en el paciente hemato-oncológico.
 - Describir la actuación del profesional de enfermería en las diferentes etapas del proceso de NATO.
 - Mencionar los posibles diagnósticos de enfermería y las posibles complicaciones.

7. Antecedentes del comportamiento de la situación

La resistencia antimicrobiana es identificada por las principales autoridades de la salud, incluida la Organización Mundial de la Salud (OMS), como una de las amenazas prioritarias a la salud humana. Si bien evaluar la verdadera carga es difícil debido a la falta de diagnóstico y de recursos de informe, las tasas de resistencia antimicrobiana parecen ser altas en los países de ingresos bajos y medianos.

La Optimización del Uso de Antimicrobianos (AMS), es un enfoque basado en evidencias para controlar la resistencia, minimizar la toxicidad y el costo; sin embargo, las intervenciones por lo general dependen de especialistas en farmacia y enfermedades infecciosas que no existen en muchos lugares del mundo. Para agravar el problema, las intervenciones en la AMS en entornos de altos ingresos suelen requerir una historia clínica electrónica. Por lo tanto, se requieren métodos innovadores que capitalicen el cambio de tareas y el cambio en el comportamiento en lugar de intentar cambiar el contexto local para hacer que la AMS sea viable en gran parte del mundo.

Es necesario mejorar el uso de la terapia antimicrobiana en niños con cáncer y recordar que actualmente no se ha establecido un proceso de vigilancia sistematizado sobre la verificación de los antibióticos por el profesional de enfermería.

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENAN ESQUIVEL Docencia de Enfermería		Página 5 de 15
	Título: Protocolo de Implementación NATO	Edición: agosto 2022	
	Elaborado: Sala de Hemato-Oncología	Revisión N°:0	
	Aprobado: Departamento de Enfermería	Revisado: Docencia de Enfermería	

A través de la activación de una pausa que realice el profesional de enfermería durante la terapia antimicrobiana de los pacientes, se garantiza una vigilancia sobre el efecto positivo de la medicación y contribuye a la comunicación multidisciplinaria de los procesos efectuados, ya que a través del trabajo en equipo podemos mejorar la calidad de atención y optimizar los recursos existentes.

8. Definición

NATO por sus siglas en inglés (Nurse-initiated Antibiotic time out), es el mecanismo conocido como una pausa de antibióticos iniciada por el profesional de enfermería, planeada y predefinida que se desencadena a las 72 horas de iniciada la terapia antimicrobiana empírica en pacientes hemato- oncológicos pediátricos para el tratamiento de la neutropenia febril.

9. Epidemiología

Los pacientes con cáncer infantil padecen simultáneamente un alto riesgo de sufrir infecciones potencialmente mortales y daños debido a la exposición a antibióticos, que incluyen toxicidad, infecciones asociadas a los antibióticos y resistencia antimicrobiana. Por lo tanto pueden beneficiarse de manera significativa al estar expuestos a los antibióticos necesarios y beneficiosos para cada infección en particular.


Es importante resaltar que según datos estadísticos aproximadamente por año ingresan al Hospital del Niño Doctor José Renán Esquivel un total de 60 niños con episodios de neutropenia febril y que utilizan antibióticos como base en su terapéutica. La misma está descrita en el flujograma para el manejo de fiebre y neutropenia en pacientes hemato oncológicos. (Anexo 1)

10. Diagnósticos de Enfermería y Problemas Potenciales:

- Riesgo de infecciones asociadas a los antibióticos.
- Riesgo de resistencia antimicrobiana.

11. Equipo requerido

- **Recurso material:** computadora con acceso al Programa Real Enterprise o Sistema de gestión de laboratorio de microbiología del Hospital del Niño Doctor José Renán Esquivel, folder con el formulario de seguimiento NATO, expediente clínico.
- **Recurso Humano:** 1 enfermera, médico tratante de hemato- oncología, médico médico Infectólogo, 1 colector de datos.


	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENAN ESQUIVEL Docencia de Enfermería		Página 6 de 15
	Título: Protocolo de Implementación NATO	Edición: agosto 2022	
	Elaborado: Sala de Hemato-Oncología	Revisión N°:0	
	Aprobado: Departamento de Enfermería	Revisado: Docencia de Enfermería	

12. Descripción de la actuación de la enfermera:

- Una vez dada la indicación de antibiótico por el médico, la enfermera revisa y cumple la indicación médica del paciente asignado a su cuidado, según flujograma de procedimiento. (Ver Anexo 2)
- Realiza la identificación del paciente a través de la marquilla, según protocolo establecido.
- Administra el antibiótico indicado efectuando los 10 correctos.
- Informar durante el cambio de turno y con el plan de cuidados, el momento en que corresponde efectuar la pausa NATO al paciente.
- Una vez cumplida las 72 horas, en el turno de 7:00 am a 3:00 pm, la enfermera a cargo del paciente realiza la pausa NATO.
- La enfermera revisa en el Programa Real Enterprise o Sistema de gestión de laboratorio de microbiología, el resultado de hemocultivo del paciente.
- Procede a tomar signos vitales: temperatura, pulso, respiración, saturación de oxígeno, presión arterial y, los anota en el expediente clínico y en el Formulario de Seguimiento y Control NATO (ver Anexo 3).
- Se efectúa la notificación al médico a cargo del paciente sobre la pausa NATO al igual que el resultado de hemocultivo, si se encuentra disponible en ese momento.
- Toda la comunicación efectuada reposará en el Formulario de Seguimiento y Control NATO (Anexo 3) el cual será archivado por la enfermera Jefe de la Sala de Hemato- oncología.
- Se realiza anotaciones en nota de enfermera, en el expediente clínico, con respecto a las decisiones tomadas.


13. Recomendaciones para el paciente, familiar y/o acompañante:

- Orientar siempre al paciente y familiar sobre la importancia de la administración de los antibióticos en el manejo de la neutropenia febril.
- Recordar al familiar la importancia de la identificación correcta del paciente.
- Orientar al familiar y al paciente sobre posibles efectos adversos de los medicamentos administrados.

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENAN ESQUIVEL Docencia de Enfermería		Página 7 de 15
	Título: Protocolo de Implementación NATO	Edición: agosto 2022	
	Elaborado: Sala de Hemato-Oncología	Revisión N°:0	
	Aprobado: Departamento de Enfermería	Revisado: Docencia de Enfermería	

15. Referencias Bibliográficas

1. Protocolo de investigación: Desarrollo y evaluación de un tiempo fuera de antibióticos iniciada por un enfermero en pacientes de hemato- oncología pediátrica en entornos de recursos limitados en un periodo de 2 años, 2022-2024
2. Organization WHO. Antimicrobial resistance: global report on surveillance: World Health Organization; 2014.
3. Tornimbene B, Eremin S, Escher M, Griskeviciene J, Manglani S, Pessoa-Silva CL. WHO Global Antimicrobial Resistance Surveillance System early implementation 2016-17. *Lancet Infect Dis* 2018; 18(3): 241-2.
4. Smith MJ, Gerber JS, Hersh AL. Inpatient Antimicrobial Stewardship in Pediatrics: A Systematic Review. *J Pediatric Infect Dis Soc* 2015; 4(4): e127-35.
5. Rolfe R, Jr., Kwobah C, Muro F, et al. Barriers to implementing antimicrobial stewardship programs in three low- and middle-income country tertiary care settings: findings from a multisite qualitative study. *Antimicrob Resist Infect Control* 2021; 10(1): 60.
6. Puerta-Alcalde P, Cardozo C, Suarez-Lledo M, et al. Current time-to-positivity of blood cultures in febrile neutropenia: a tool to be used in stewardship de-escalation strategies. *ClinMicrobiol Infect* 2019; 25(4): 447-53.

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENAN ESQUIVEL Docencia de Enfermería		Página 8 de 15
	Título: Protocolo de Implementación NATO	Edición: agosto 2022	
	Elaborado: Sala de Hemato-Oncología	Revisión N°:0	
	Aprobado: Departamento de Enfermería	Revisado: Docencia de Enfermería	

16. ANEXO

Anexo 1

Flujograma para el manejo de fiebre y neutropenia en pacientes hemato- oncológicos

Anexo 2

Procedimiento de seguimiento de enfermería (NATO)

Anexo 3

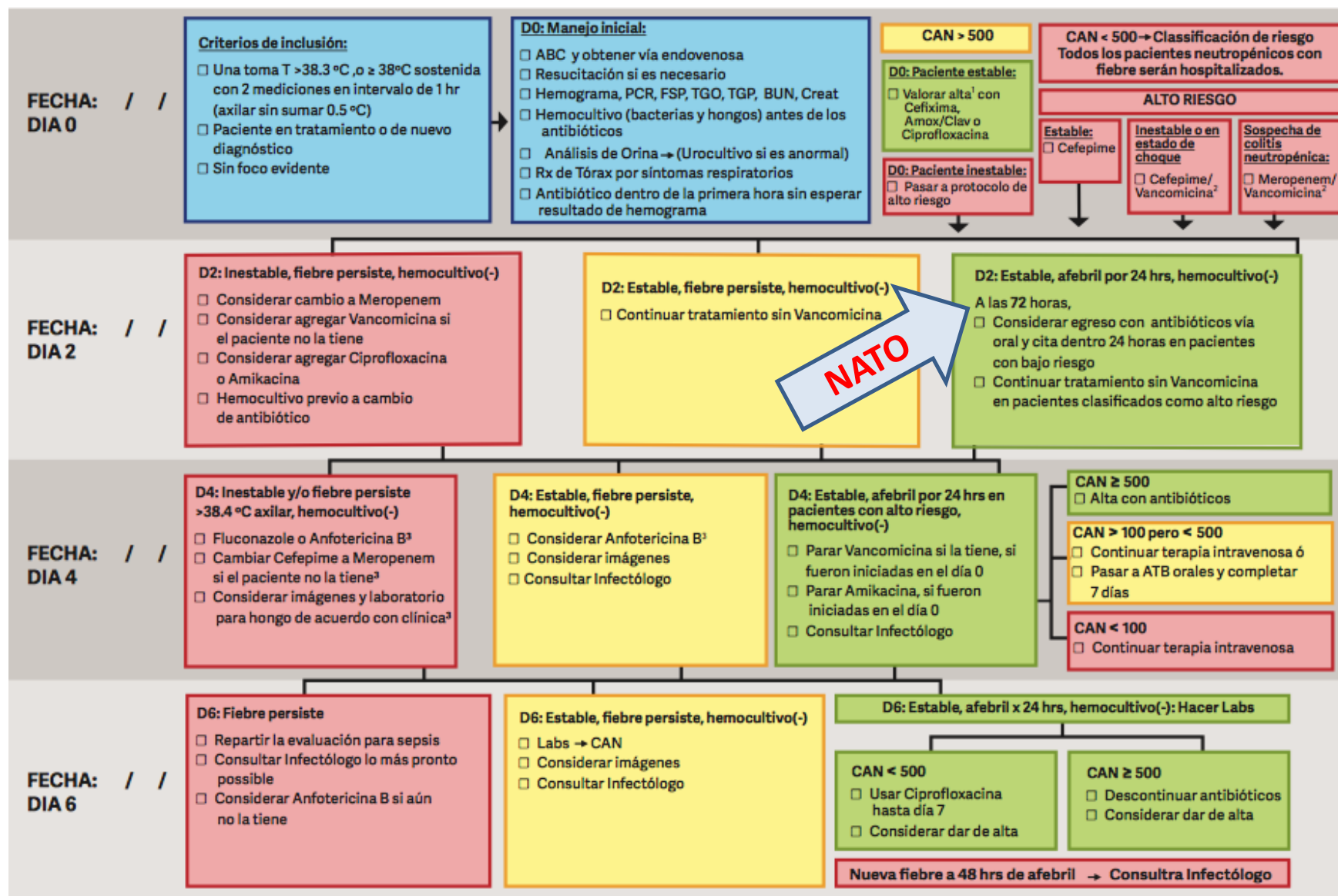
FORMULARIO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL NATO (NURSE- INITIATED ANTIBIOTIC TIME OUT)- SALA DE HEMATO- ONCOLOGÍA

Anexo 4

INSTRUCTIVO DEL FORMULARIO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL NATO (NURSE- INITIATED ANTIBIOTIC TIME OUT)- SALA DE HEMATO- ONCOLOGÍA

ANEXO 1

FLUJOGRAMA PARA EL MANEJO DE FIEBRE Y NEUTROPENIA EN PACIENTES HEMATO-ONCOLOGICOS

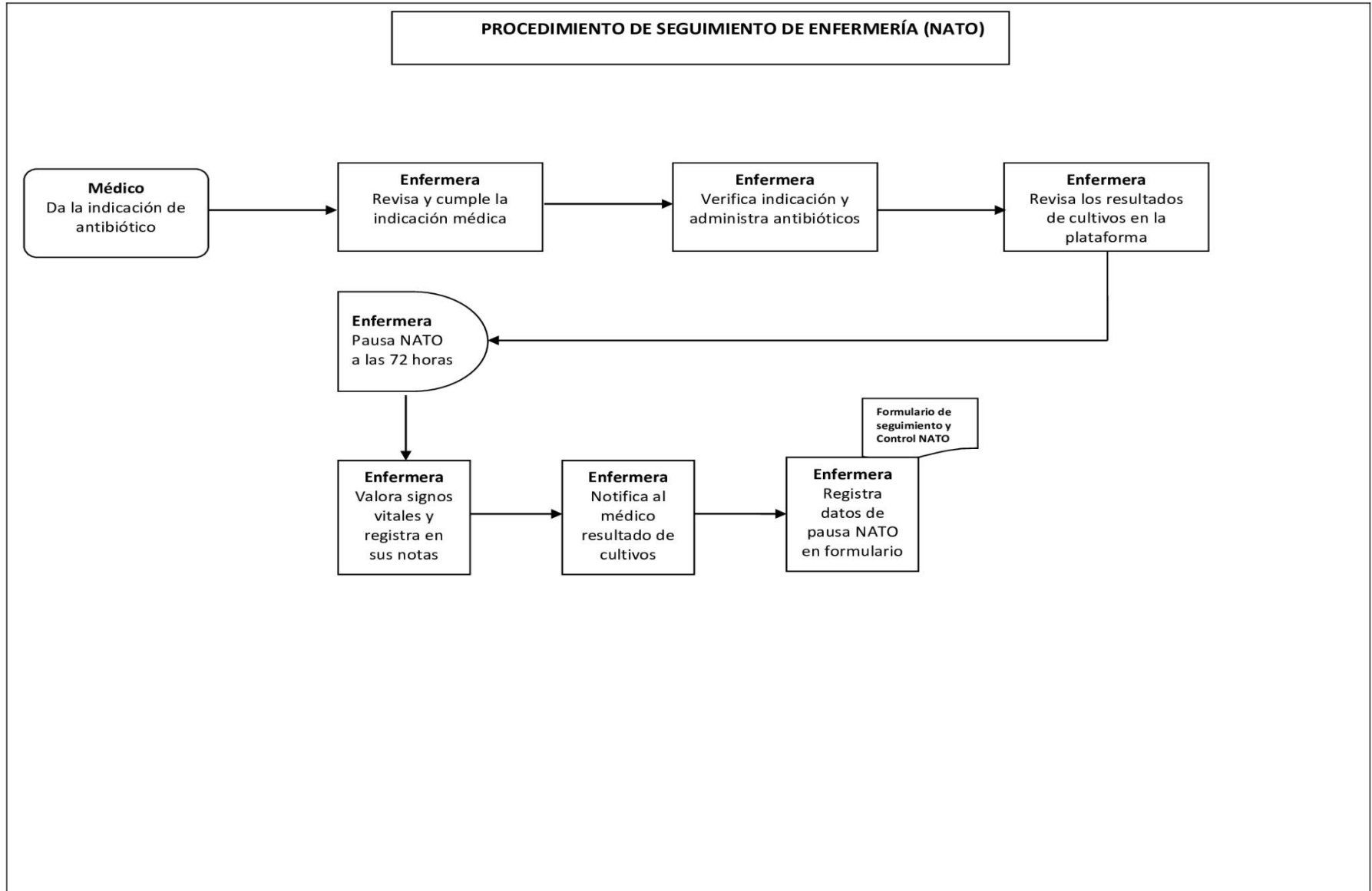



NATO

NOTA: Si el sitio de infección es identificado o patógeno aislado, detener el uso de algoritmo

1. Previa evaluación por servicio de oncología.
2. Vancomicina si LMA, mucositis grado 3-4, catéter venoso central.
3. Considerar si tiene alto riesgo por infección fúngica (revisar la tabla al revés)

ANEXO 2



	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENAN ESQUIVEL Docencia de Enfermería		Página 13 de 15
	Título: Protocolo de Implementación NATO	Edición: agosto 2022	
	Elaborado: Sala de Hemato-Oncología	Revisión N°:0	
	Aprobado: Departamento de Enfermería	Revisado: Docencia de Enfermería	

Servicio de Hemato- Oncología
Instructivo del Formulario de Seguimiento y Control NATO
(Nurse- Initiated antibiotic Time Out)

OBJETIVOS

- 1- Garantizar un registro completo y oportuno de la pausa de enfermería relacionada al uso de antibióticos NATO, en la sala de hemato-oncología.
- 2- Contar con formato unificado en donde se registre la información de los pacientes que reciben antibióticos en la sala de Hemato- oncología.
- 3- Facilitar a las enfermeras anotaciones que faciliten la comunicación por turno sobre la pausa NATO.

JUSTIFICACIÓN

La sala de Hemato- Oncología del Hospital del Niño Doctor José Renán Esquivel, pertenece al Servicio de Hemato- Oncología. En ésta sala se atiende al paciente pediátrico con neoplasias tanto hematológicas como oncológicas.

Los avances en las diversas terapias que combinan diferentes tipos de quimioterapias y que actúan a su vez en diferentes partes del ciclo celular, ha aumentado la supervivencia de los niños con cáncer, significativamente.

El tratamiento con quimioterapia por otra parte, predispone a los pacientes a desarrollar infecciones debido a la inmunosupresión derivada de la toxicidad de éstas drogas. Por lo tanto, una de las terapias más utilizadas en el tratamiento de las complicaciones infecciosas es la terapia antimicrobiana empírica.

El manejo adecuado de los antibióticos y su uso óptimo representa un trabajo en equipo basado en mejoras en la calidad de atención, a través de cuidados estandarizados basados en evidencia, y en la optimización de los recursos hospitalarios.

Los cuidados que se ofrecen al paciente hemato-oncológico pediátrico, representan uno de los pilares en su supervivencia y cada uno de los cuidados que se ofrecen, deben ser documentados de forma completa y sencilla para el profesional de enfermería que atiende a éstos pacientes.

INSTRUCCIONES DE USO DEL FORMULARIO

El Formulario de Seguimiento y Control NATO (Nurse- Initiated antibiotic Time Out) de la sala de Hemato- oncología, es un formulario que está confeccionado en hoja tamaño 8 ½ x 14 pulgadas. Permanece en una carpeta rotulada en la estación de enfermería accesible a todas las enfermeras.

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENAN ESQUIVEL Docencia de Enfermería		Página 14 de 15
	Título: Protocolo de Implementación NATO	Edición: agosto 2022	
	Elaborado: Sala de Hemato-Oncología	Revisión N°:0	
	Aprobado: Departamento de Enfermería	Revisado: Docencia de Enfermería	

Será llenado con tinta negra o azul.

Consta de 10 apartados los cuales se encuentran alineados en columnas. A continuación se describen en orden:

- 1- Cama: es el número de cama asignado al paciente.
- 2- Registro: es el número de cédula del paciente o en su defecto, el número de registro proporcionado por archivos médicos.
- 3- Nombre: Nombre completo del paciente.

Cama	Registro/ Cédula	Nombre
2	8-1089-6789	Juan Pérez Sánchez

- 4- Tipo de Cultivo: se anotarán sólo los hemocultivos, deberá especificar si es periférico o de catéter y tipo de catéter (Puerto o CVC agudo)


Tipo de cultivo
Hemocultivo
Puerto CVC

- 5- Inicio de antibiótico (AB): En cuanto a inicio de Antibiótico, se colocará la hora exacta de inicio de antibiótico con el objetivo de establecer cuál será la hora 72, es decir, la hora de pausa NATO.

Inicio de AB	
Fecha	Hora
05/09/2022	5:00pm

- 6- Resultado de Antibiótico: La enfermera revisa en el Programa Real Enterprise o Sistema de gestión de laboratorio de microbiología, el resultado de hemocultivo del paciente. Colocará gancho en la casilla correspondiente, si es positivo, negativo o si el resultado está pendiente.

Resultado de Cultivo		
Positivo	Negativo	Pend.
		✓

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENAN ESQUIVEL Docencia de Enfermería	Página 15 de 15
	Título: Protocolo de Implementación NATO	Edición: agosto 2022
	Elaborado: Sala de Hemato-Oncología	Revisión N°:0
	Aprobado: Departamento de Enfermería	Revisado: Docencia de Enfermería

- 7- Alerta NATO: Una vez cumplida la hora 72 de inicio de antibiótico, la enfermera anotará fecha y hora de la pausa NATO y refrendará con su firma.

Alerta NATO		
Fecha	Hora	Firma Enf.
09/09/2022	7:30am	<i>J. Rodríguez</i>

- 8- Signos Vitales: Una vez realice la pausa NATO, anotará los signos vitales T°, FC, FR, P/A, Sat O2, los cuales deben tomarse en el momento.

Signos Vitales				
T°	FC	FR	P/A	Sat.O2
37.8	97	24	95/65	99%

- 9- Decisión Tomada en relación a antibiótico (AB): Se colocara un gancho en la casilla que corresponda, de acuerdo a la decisión que el médico tome una vez sea notificado en la pausa NATO. Las casillas son: Se mantiene, se suspende, cambio de antibiótico, ampliación de cobertura, define duración de antibiótico (AB)

Decisión Tomada en relación a AB				
Se Mantiene	Se Suspende	Cambio	Ampliación de cobertura	Define Duración de AB
✓				

- 10- Médico responsable: se colocará el nombre del médico a quien se le notifica y toma las decisiones

Médico Resp.
M. Araúz