

EFFECTIVIDAD DEL CIERRE FARMACOLÓGICO DEL DUCTUS ARTERIOSO PERSISTENTE EN NEONATOS

DRA. MARTHA ESTUPIÑAN CHAMORRO.

MD. del Hospital Abel Gilbert Pontón,
Guayaquil - Ecuador

DR. HAROLD VILLACREZ HUERTAS.

MD. del Hospital Abel Gilbert Pontón,
Guayaquil - Ecuador

Publicado como artículo científico. Revista Facultad de Ciencias Médicas Vol. 1 N°1 Periodicidad semestral Enero - Junio 2020 pp. 23 - 37 ISSN 2661 – 6726.



Recibido 4 enero 2020 y aprobado 10 marzo 2020

RESUMEN

El ductus arterioso permeable (DAP) es la cardiopatía congénita que se presenta con mayor frecuencia en recién nacidos, generando un cortocircuito significativo que generalmente necesita su interrupción mediante administración de fármacos; en el país se estima que cerca de 2500 niños nacen cada año con cardiopatías congénitas.

Objetivo general: Determinar la eficacia del cierre farmacológico del ductus arterioso persistente en neonatos en el Hospital Francisco Icaza Bustamante entre el año 2016-2019.

Materiales y métodos: Se trata de una investigación cuantitativa y descriptiva de diseño no experimental de corte transversal retrospectiva de tipo analítico.

Resultados: De 199 pacientes neonatos tomados con diagnóstico de DAP, el 82% (163 pacientes) tuvo éxito en el cierre del ductus con fármacos vs el 18% (36 pacientes) sin éxito ante el cierre farmacológico; 169 neonatos (84%) fueron tratados con paracetamol frente a 30 pacientes (15%) que fueron tratados con ibuprofeno; se presentaron complicaciones asociadas a los fármacos en un 18% (36 pacientes). **Conclusiones:** Habiendo desarrollado y finalizado esta investigación, se demuestra que el tratamiento farmacológico para ductus arterioso persistente es altamente efectivo, siendo el paracetamol el fármaco más usado en la actualidad y con una mínima tasa de complicaciones.

Palabras clave: Ductus arterioso persistente, Conducto arterioso permeable, Cardiopatías congénitas, neonatos, tratamiento farmacológico.

ABSTRACT

Introduction: The patent ductus arteriosus (DAP) is the congenital heart disease that occurs most frequently in newborns, generating a significant short circuit that generally needs its interruption by drug administration; in the country it is estimated that about 2,500 children are born each year with congenital heart defects. **General purpose:** To determine the efficacy of pharmacological closure of persistent ductus arteriosus in neonates at the Francisco Icaza Bustamante Hospital between 2016-2019.

Materials and methods: This is a descriptive, quantitative and descriptive investigation of retrospective analytical cross-section. **Results:** Of 199 neonatal patients taken with a diagnosis of DAP, 82% (163 patients) were successful in closing the ductus with drugs vs. 18% (36 patients) without success in pharmacological closure; 169 neonates (84%) were treated with paracetamol versus 30 patients (15%) who were treated with ibuprofen; Drug-associated complications occurred in 18% (36 patients). **Conclusions:** Having carried out and completed this investigation, it is shown that the pharmacological treatment for persistent ductus arteriosus is highly effective, with paracetamol being the most widely used drug at present and with a minimal rate of complications.



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución - No Comercial - Sin Derivadas 4.0. Los autores mantienen los derechos sobre los artículos y por tanto son libres de compartir, copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra.

Key words: Patent ductus arteriosus, patent canal arteriosus, congenital heart disease, neonates, pharmacological treatment.

INTRODUCCIÓN

El conducto arterioso es una estructura que comunica la arteria pulmonar izquierda proximal con el istmo aórtico, es esencial en la vida intrauterina y cierra normalmente en forma fisiológica dentro del inicio de las 24 horas después del nacimiento causando diferentes cambios que favorecen su obliteración, finaliza la circulación placentaria y cambian las resistencias vasculares sistémicas de 18-28 mmHg en el desarrollo fetal a 40-60 mmHg tras el nacimiento.⁽¹⁾

El ductus arterioso persistente, es considerada la cardiopatía más frecuente en neonatos con un peso bajo de 1500 gramos, se presenta con un 30% en recién nacidos con menos de 30 semanas de gestación y más del 60% en menores de 28 semanas de gestación.

El cortocircuito suele ser significativo, siendo preciso su interrupción mediante la administración de paracetamol, indometacina o ibuprofeno que son inhibidores ciclooxigenasa y mediante cierre quirúrgico en ciertos pacientes, tiene una elevada incidencia de morbilidad y mortalidad que afecta a más del 40% de los recién nacidos.⁽¹⁾

Las consecuencias clínicas del ductus obedecen al volumen o capacidad del cortocircuito izquierda-derecha y de la redistribución del flujo sanguíneo hacia los tejidos. Se manifiesta cuando aparecen signos de insuficiencia cardíaca entre ellos soplo, taquicardia, cardiomegalia, la hipotensión diastólica, pulsos saltones, distrés respiratorio,

la clínica tardía puede confundirse con otras cardiopatías.

La persistencia del ductus arterial en el recién nacido pretérmino incrementa la morbilidad, la ocurrencia de hemorragia intracereaneana, de enterocolitis necrotizante y de broncodisplasia pulmonar

La ecocardiografía confirma el ductus arterioso persistente, identifica las estructuras cardíacas, permite evaluar el volumen ductal, evaluar la severidad del cortocircuito, y la derivación hemodinámica, yaciendo muy reticente cuando el diámetro ductal es $> 1,5-2,0$ mm, correlación diámetro aurícula izquierda - diámetro aórtico $> 1,5$, bajo flujo en la vena superior, flujo retrogrado holosistólico en la aorta descendente, flujo pulmonar- flujo sistólico > 2 a 1 , correlación tamaño del ducto diámetro de la aorta descendente $> 0,5$ entre otros.

Según el Ministerio de Salud Pública en nuestro país en el año 2018 se reportó 2.000 neonatos con cardiopatías congénitas de cada 300.000 nacidos vivos, los cuales mostraron ductus arterioso permanente, de 1000 nacidos vivos con cardiopatías congénitas el 75% necesitaron una cirugía correctiva a lo largo de su vida, y el 25% no completaron el mes de vida.⁽¹⁾

El cierre del ductus es tardío en los prematuros extremos inicialmente más allá de las primeras semanas de vida, debido a las escasas cantidades de fibras musculares y de tejido subendotelial, al mismo tiempo se retarda el cierre o reabre en condiciones de inflamación sistémica.



El ductus arterioso persistente, constituye aproximadamente el 5 -10 % de todas las cardiopatías congénitas, con una incidencia preferente en los prematuros y correlacionadas con menor edad gestacional y bajo peso de nacimiento. Con una frecuencia de 45% en recién nacidos prematuro con peso < de 1.750 g y con el 70% hasta 80% en recién nacidos con un peso de 1.200 g. Las cardiopatías congénitas neonatales relacionadas como el ductus arterioso persistente y otras patologías es una de la tercera causa de mortalidad en nuestro país. ⁽²⁾

Determinar la eficacia del cierre farmacológico del ductus arterioso persistente en neonatos en el Hospital Francisco Icaza Bustamante entre el año 2016-2019.

Se consideran a las cardiopatías congénitas a las variaciones en la función, forma del corazón, grandes vasos y el sistema circulatorio, las cuales se desarrollan durante la embriogénesis del corazón y se manifiestan al nacer. ⁽³⁾

La casi totalidad de los recién nacidos a término presentan el cierre espontáneo del conducto arterioso entre las 48 a 96 horas posteriores al nacimiento, pero en el 40% de los recién nacidos prematuros esto no ocurre aumentando progresivamente su incidencia en forma inversamente proporcional a menor edad gestacional y peso al nacer ocurriendo en el 70% de los neonatos con edad inferior a las 28 semanas. ⁽⁴⁾

El conducto arterioso es considerado como uno de las arterias más grandes del feto, su diámetro es similar al de la aorta descendente, durante las semanas iniciales de la gestación la pared del conducto arterioso es de tipo

muscular, pero a medida que progresa el embarazo, ocurre a nivel local el establecimiento de elastina, colágeno, glucoproteínas, junto con la difusión del músculo liso, elementos que ayudaran a su progresiva oclusión después del nacimiento, se ha establecido que el aumento de la presión oxígeno que ocurre después al nacimiento es el estímulo que desencadena el cierre del conducto arterioso. ⁽⁵⁾

En los prematuros con bajo peso se produce el cierre del conducto arterioso después de la primera semana esto es a causa del menor número de fascículos musculares células endoteliales o la presencia de un proceso inflamatorio generalizado. ⁽⁶⁾

Se ha comprobado que durante la vida fetal los pulmones no intervienen en el intercambio de gases, actividad de la que se encarga la placenta, se considera que la importancia en este periodo del conducto arterioso radica en que distribuye sangre desoxigenada a la aorta descendente y posteriormente a la placenta para su oxigenación. ⁽⁷⁾

La ocurrencia de infección generalizada en un recién nacido pretérmino altera el cierre definitivo del conducto arterioso a través de los niveles de prostaglandina y factor de necrosis tumoral incrementado, los cuales a su vez promueven la apertura del conducto después de la primera semana del nacimiento. ⁽⁸⁾

Se define al conducto arterioso como el enlace que existe entre la aorta y la arteria pulmonar, lo cual brinda una adecuada circulación en el feto, una vez que ocurre el nacimiento se produce un incremento de la



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución - No Comercial - Sin Derivadas 4.0. Los autores mantienen los derechos sobre los artículos y por tanto son libres de compartir, copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra.

Efectividad del Cierre Farmacológico de Ductus Arterioso Persistente en Neonatos

presión arterial de oxígeno conjuntamente con la disminución de los niveles de prostaglandinas lo cual estimula el cierre del conducto arterioso.⁽⁹⁾

El conducto arterioso a causa de las presiones bajas de oxígeno y los niveles elevados de las prostaglandinas permanece abierto, pero al nacer ocurre el incremento de la resistencia periférica vascular y disminuyen las resistencias pulmonares con lo cual se incrementa a nivel pulmonar el flujo sanguíneo, elevándose la presión arterial de oxígeno con incremento ulterior de la producción de endotelina lo cual provoca a su vez la constricción del endotelio ductal, si se llega a producir el cierre del conducto arterioso intraútero se desarrollara hipertensión pulmonar severa junto con insuficiencia cardiaca lo cual puede repercutir en el feto provocando su muerte.⁽¹⁰⁾

Según el tipo de morfología el conducto arterioso persistente fue clasificado en:

Forma de embudo con ámpula de la aorta más estrechez pulmonar corresponde al 75 % del total, Aspecto ventana, Forma tubular, Apariencia oval más estreches pulmonar y aortica, Aspectos raros.⁽¹¹⁾

Las manifestaciones clínicas que ocurren por la persistencia del conducto arterioso están influidas por el nivel de cortocircuito de izquierda a derecha junto con la presión diastólica quienes van a permitir la redistribución de la circulación sanguínea, lo cual a su vez disminuye la perfusión cerebral, riñón e intestino, aumentando la circulación sanguínea pulmonar.⁽¹²⁾

Los prematuros con ductus arterial permeable, hemodinámicamente significativo

presentan una mayor mortalidad y morbilidad. El tratamiento habitual de un DAP hemodinámicamente significativo en pacientes prematuros consiste inicialmente en restricción de líquidos, diuréticos y corrección de la anemia, si estas medidas fallan, se inicia tratamiento médico con ibuprofeno, indometacina, o acetaminofén.⁽¹³⁾

Otras manifestaciones clínicas son la hipotensión diastólica, el incremento de la presión diferencial, presencia de pulsos saltones, desarrollo de distrés respiratorio, presencia de taquicardia.⁽¹⁴⁾

Conducto arterioso pequeño: no existe sobrecarga a nivel de la aurícula y ventrículo izquierdos, se percibe un soplo continuo, los cambios hemodinámicos son insignificantes, no se evidencia que exista hipertensión pulmonar Conducto arterioso moderado: se evidencia exceso de volumen en a aurícula y ventrículo izquierdo, hipertensión arterial pulmonar que puede variar entre leve o moderada, se presenta un soplo continuo, con pulsos amplios, sin que exista insuficiencia cardiaca Conducto arterioso severo: existe hipertensión arterial pulmonar que puede oscilar entre moderada a severa, evidencia de insuficiencia cardiaca con signos de descompensación, pulso amplio, con soplos continuos.⁽¹⁶⁾

Actualmente el tratamiento farmacológico se basa en la administración de inhibidores de la enzima ciclooxigenasa no selectivos (ibuprofeno, indometacina) los cuales intervienen disminuyendo la producción de prostaglandinas a las cuales se las ha relacionado en condiciones fisiológicas participan en mantener el conducto arterioso abierto, la disminución de los niveles



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución - No Comercial - Sin Derivadas 4.0. Los autores mantienen los derechos sobre los artículos y por tanto son libres de compartir, copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra.

prostaglandina Pg. E2 origina vasoconstricción junto con hipoxia de los vasos ductales, estimulando la angiogénesis, esto junto con la agregación de las plaquetas ocasiona obstrucción más fibrosis y la interrupción definitiva del conducto arterioso ⁽¹⁷⁾

RESULTADOS

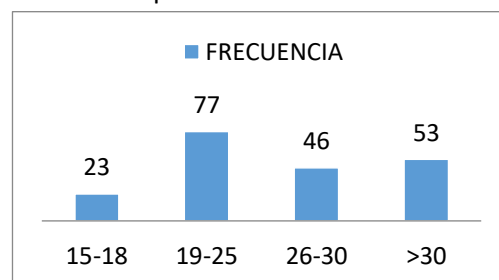
Una vez concluido nuestro trabajo de investigación elaborado con pacientes del Hospital Francisco Icaza Bustamante en el periodo de los años 2016 al 2019, se encontró una muestra de 199 pacientes neonatos con diagnóstico de ductus arterioso persistente tratados farmacológicamente, donde se observó la prevalencia según la edad materna con 23 pacientes de 15 a 18 años que corresponde a un (12%), 77 pacientes de 19 a 25 años que corresponde a un (39%), 46 pacientes de 26 a 30 años que corresponde a un (23%) y 53 pacientes de mayores a 30 años que corresponde a un (27%).

Tabla 1 Frecuencia según la edad de los 199 pacientes neonatos con ductus arterioso persistente tratados farmacológicamente en el Hospital Francisco Icaza Bustamante periodo 2016-2019

EDAD MATERNA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
15-18	23	12%
19-25	77	39%
26-30	46	23%
>30	53	27%
TOTAL	199	100%

Fuente: datos de historias clínicas - Elaborado por: los autores

Ilustración 1. Frecuencia según la edad de los 199 pacientes neonatos con ductus arterioso persistente tratados farmacológicamente en el Hospital Francisco Icaza Bustamante periodo 2016-2019



Fuente: datos de historias clínicas - Elaborado por: los autores

Análisis de gráfico Nro. 1

En el presente gráfico se observó la distribución de 199 pacientes de la edad materna de los neonatos con ductus arterioso persistente tratados farmacológicamente. Hay 23 pacientes de 15 a 18 años (12%), 77 pacientes de 19 a 25 años (39%), 46 pacientes de 26 a 30 años (23%) y 53 pacientes de mayores a 30 años (27%).

De la misma manera se observó la prevalencia de esta patología según la edad gestacional, en una muestra compuesta de 199 pacientes del Hospital Francisco Icaza Bustamante en el periodo de los años 2016 al 2019, en los cuales se evidenció una prevalencia de 55 pacientes de 26 a 29 semanas que corresponde a un (28%), 78 pacientes de 29.1 a 32 semanas que corresponde a un (39%) y 66 pacientes de 32.1 a 35 semanas que corresponde a un (33%).

Tabla 2 Frecuencia según la edad gestacional de los 199 pacientes neonatos con ductus arterioso persistente tratados farmacológicamente en el Hospital Francisco Icaza Bustamante periodo 2016-2019



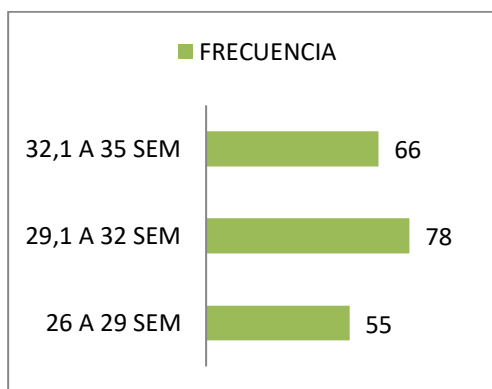
Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución - No Comercial - Sin Derivadas 4.0. Los autores mantienen los derechos sobre los artículos y por tanto son libres de compartir, copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra.

Efectividad del Cierre Farmacológico de Ductus Arterioso Persistente en Neonatos

EDAD GESTACIONAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
26 a 29 SEM	55	28%
29,1 a 32 SEM	78	39%
32,1 a 35 SEM	66	33%
TOTAL	199	100%

Fuente: datos de historias clínicas
Elaborado por: los autores

Ilustración 2 Frecuencia según la edad gestacional de los 199 pacientes neonatos con ductus arterioso persistente tratados farmacológicamente en el Hospital Francisco Icaza Bustamante periodo 2016- 2019



Fuente: datos de historias clínicas - Elaborado por: los autores

Análisis de gráfico Nro. 2

En el presente gráfico se observó la distribución de 199 pacientes neonatos con ductus arterioso persistente tratados farmacológicamente según la edad gestacional. Hay 55 pacientes de 26 a 29 semanas (28%), 78 pacientes de 29.1 a 32 semanas (39%) y 66 pacientes de 32.1 a 35 semanas (33%).

De la misma manera se observó la prevalencia de esta patología según el sexo, en una muestra compuesta de 199 pacientes del

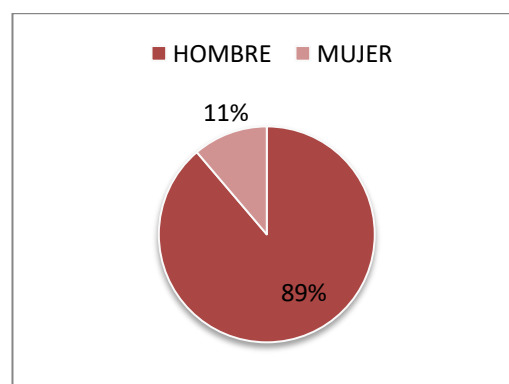
Hospital Francisco Icaza Bustamante en el periodo de los años 2016 al 2019, en los cuales se evidenció una prevalencia de 87 pacientes hombres que corresponde a un (28%) y 11 pacientes mujeres que corresponde a un (6%).

Tabla 3 Frecuencia según el sexo de los 199 pacientes neonatos con ductus arterioso persistente tratados farmacológicamente en el Hospital Francisco Icaza Bustamante periodo 2016-2019

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
HOMBRE	87	44%
MUJER	11	6%
TOTAL	199	100%

Fuente: datos de historias clínicas - Elaborado por: los autores

Ilustración 3 Frecuencia según el sexo de los 199 pacientes neonatos con ductus arterioso persistente tratados farmacológicamente en el Hospital Francisco Icaza Bustamante periodo 2016-2019



Fuente: datos de historias clínicas - Elaborado por: los autores

Análisis de gráfico Nro. 3

En el presente gráfico se observó la distribución de 199 pacientes neonatos con



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución - No Comercial - Sin Derivadas 4.0. Los autores mantienen los derechos sobre los artículos y por tanto son libres de compartir, copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra.

ductus arterioso persistente tratados farmacológicamente según el sexo. Hay 87 pacientes hombres (28%) y 11 pacientes mujeres (6%).

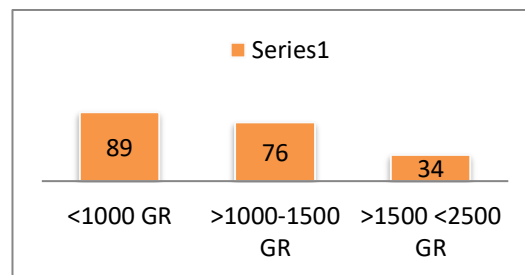
De la misma manera se observó la prevalencia de esta patología según el peso al nacer, en una muestra compuesta de 199 pacientes del Hospital Francisco Icaza Bustamante en el periodo de los años 2016 al 2019, en los cuales se evidenció una prevalencia de 89 pacientes con menos de 1000 gr que corresponde a un (28%), 76 pacientes con más de 1000 gr a 1500 gr que corresponde a un (38%) y 34 pacientes con más de 1500 gr a menos de 2500gr que corresponde a un (17%).

Tabla 4 Frecuencia según el peso al nacer de los 199 pacientes neonatos con ductus arterioso persistente tratados farmacológicamente en el Hospital Francisco Icaza Bustamante periodo 2016-2019

PESO AL NACER	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<1000 GR	89	45%
>1000-1500 GR	76	38%
>1500 <2500 GR	34	17%
TOTAL	199	100%

Fuente: datos de historias clínicas - Elaborado por: los autores

Ilustración 4 Frecuencia según el peso al nacer de los 199 pacientes neonatos con ductus arterioso persistente tratados farmacológicamente en el Hospital Francisco Icaza Bustamante periodo 2016-2019



Fuente: datos de historias clínicas - Elaborado por: los autores

Análisis de gráfico Nro. 4

En el presente gráfico se observó la distribución de 199 pacientes neonatos con ductus arterioso persistente tratados farmacológicamente según peso al nacer. Hay 89 pacientes con menos de 1000 gr (28%), 76 pacientes con más de 1000 gr a 1500 gr (38%) y 34 pacientes con más de 1500 gr a menos de 2500gr (17%).

De la misma manera se observó la prevalencia de esta patología según la etnia, en una muestra compuesta de 199 pacientes del Hospital Francisco Icaza Bustamante en el periodo de los años 2016 al 2019, en los cuales se evidenció una prevalencia de 167 pacientes mestizos que corresponde a un (84%), 12 pacientes mulatos que corresponde a un (6%), 14 pacientes afroecuatorianos que corresponde a un (7%), 6 pacientes montubios que corresponde a un (3%), 0 pacientes blancos que corresponde a un (0%).

Tabla 5 Frecuencia según la etnia de los 199 pacientes neonatos con ductus arterioso persistente tratados farmacológicamente en el Hospital Francisco Icaza Bustamante periodo 2016-2019

ETNIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MESTIZO	167	84%
MULATO	12	6%
AFRO-ECUATORIANO	14	7%



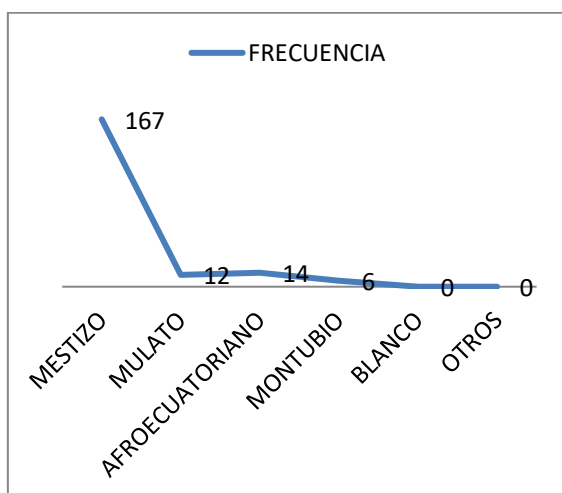
Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución - No Comercial - Sin Derivadas 4.0. Los autores mantienen los derechos sobre los artículos y por tanto son libres de compartir, copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra.

Efectividad del Cierre Farmacológico de Ductus Arterioso Persistente en Neonatos

MONTUBIO	6	3%
BLANCO	0	0%
OTROS	0	0%
TOTAL	199	100%

Fuente: datos de historias clínicas - Elaborado por: los autores

Ilustración 5 Frecuencia según la etnia de los 199 pacientes neonatos con ductus arterioso persistente tratados farmacológicamente en el Hospital Francisco Icaza Bustamante periodo 2016-2019



Fuente: datos de historias clínicas - Elaborado por: los autores

Análisis de gráfico Nro. 5

En el presente gráfico se observó la distribución de 199 pacientes neonatos con ductus arterioso persistente tratados farmacológicamente según la etnia.

Hay 167 pacientes mestizos (84%), 12 pacientes mulatos (6%), 14 pacientes afroecuatorianos (7%), 6 pacientes montubios (3%), 0 pacientes blancos (0%).

De la misma manera se observó la prevalencia de esta patología según la maduración pulmonar, en una muestra compuesta de 199 pacientes del Hospital Francisco Icaza Bustamante en el periodo de

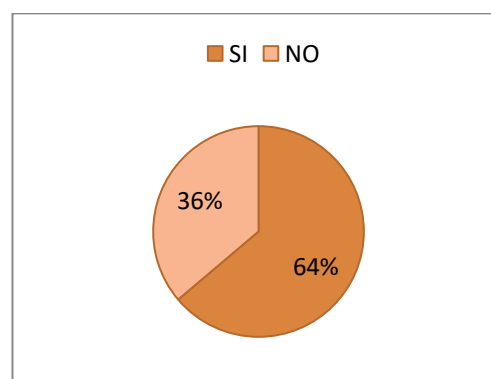
los años 2016 al 2019, en los cuales se evidenció una prevalencia de 127 pacientes que sí tuvieron maduración pulmonar que corresponde a un (64%) y 72 pacientes que no tuvieron maduración pulmonar que corresponde a un (36%).

Tabla 6 Frecuencia según la maduración pulmonar de los 199 pacientes neonatos con ductus arterioso persistente tratados farmacológicamente en el Hospital Francisco Icaza Bustamante periodo 2016-2019

MADURACIÓN PULMONAR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	127	64%
NO	72	36%
TOTAL	199	100%

Fuente: datos de historias clínicas - Elaborado por: los autores

Ilustración 6 Frecuencia según la maduración pulmonar de los 199 pacientes neonatos con ductus arterioso persistente tratados farmacológicamente en el Hospital Francisco Icaza Bustamante periodo 2016-2019



Fuente: datos de historias clínicas - Elaborado por: los autores

Análisis de gráfico Nro. 6

En el presente gráfico se observó la distribución de 199 pacientes neonatos con ductus arterioso persistente tratados farmacológicamente según maduración



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución - No Comercial - Sin Derivadas 4.0. Los autores mantienen los derechos sobre los artículos y por tanto son libres de compartir, copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra.

pulmonar. Hay 127 pacientes que sí tuvieron maduración pulmonar (64%) y 72 pacientes que no tuvieron maduración pulmonar (36%).

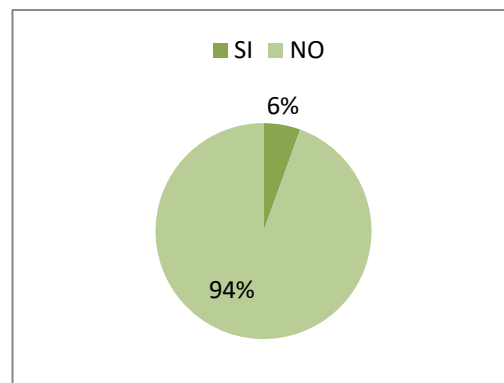
De la misma manera se observó la prevalencia de esta patología según el embarazo múltiple, en una muestra compuesta de 199 pacientes del Hospital Francisco Icaza Bustamante en el periodo de los años 2016 al 2019, en los cuales se evidenció una prevalencia de 11 pacientes que sí tuvieron embarazo múltiple que corresponde a un (6%) y 188 pacientes que sí tuvieron no embarazo múltiple que corresponde a un (94%).

Tabla 7 Frecuencia según embarazos múltiples de los 199 pacientes neonatos con ductus arterioso persistente tratados farmacológicamente en el Hospital Francisco Icaza Bustamante periodo 2016-2019

EMBARAZO MÚLTIPLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	11	6%
NO	188	94%
TOTAL	199	100%

Fuente: datos de historias clínicas - Elaborado por: los autores

Ilustración 7 Frecuencia según embarazos múltiples de los 199 pacientes neonatos con ductus arterioso persistente tratados farmacológicamente en el Hospital Francisco Icaza Bustamante periodo 2016-2019



Fuente: datos de historias clínicas - Elaborado por: los autores

Análisis de gráfico Nro. 7

En el presente gráfico se observó la distribución de 199 pacientes neonatos con ductus arterioso persistente tratados farmacológicamente según el embarazo múltiple. Hay 11 pacientes que sí tuvieron embarazo múltiple (6%) y 188 pacientes que sí tuvieron no embarazo múltiple (94%).

De la misma manera se observó la prevalencia de esta patología según el diámetro del ductus arterioso, en una muestra compuesta de 199 pacientes del Hospital Francisco Icaza Bustamante en el periodo de los años 2016 al 2019, en los cuales se evidenció una prevalencia de 79 pacientes con más de 2 mm que corresponde a un (40%), 81 pacientes de 1.5 a 2 mm que corresponde a un (41%) y 39 pacientes con más de 1.5 mm que corresponde a un (20%)

Tabla 8 Frecuencia según el diámetro del ductus arterioso de los 199 pacientes neonatos con ductus arterioso persistente tratados farmacológicamente en el Hospital Francisco Icaza Bustamante periodo 2016-2019

DIÁMETRO DEL DUCTUS ARTERIOSO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
>2 MM	79	40%
1,5-2MM	81	41%



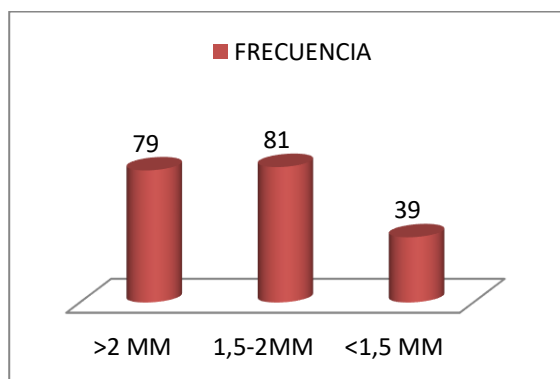
Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución - No Comercial - Sin Derivadas 4.0. Los autores mantienen los derechos sobre los artículos y por tanto son libres de compartir, copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra.

Efectividad del Cierre Farmacológico de Ductus Arterioso Persistente en Neonatos

<1,5 MM	39	20%
TOTAL	199	100%

Fuente: datos de historias clínicas - Elaborado por: los autores

Ilustración 8 Frecuencia según el diámetro del ductus arterioso de los 199 pacientes neonatos con ductus arterioso persistente tratados farmacológicamente en el Hospital Francisco Icaza Bustamante periodo 2016-2019



Fuente: datos de historias clínicas - Elaborado por: los autores

Análisis de gráfico Nro. 8

En el presente gráfico se observó la distribución de 199 pacientes neonatos con ductus arterioso persistente tratados farmacológicamente según el diámetro del ductus arterioso. Hay 79 pacientes con más de 2 mm (40%), 81 pacientes de 1.5 a 2 mm (41%) y 39 pacientes con más de 1.5 mm (20%)

De la misma manera se observó la prevalencia de esta patología según el del cierre del ductus arterioso, en una muestra compuesta de 199 pacientes del Hospital Francisco Icaza Bustamante en el periodo de los años 2016 al 2019, en los cuales se evidenció una prevalencia de 163 pacientes que sí tuvieron cierre del ductus arterioso persistente que corresponde a un (82%) y 36 pacientes que no tuvieron cierre del ductus

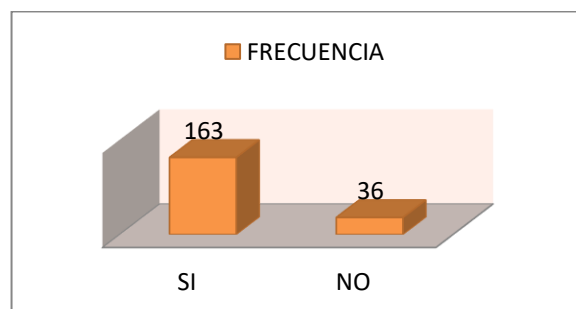
arterioso persistente que corresponde a un (18%).

Tabla 9 Frecuencia según el cierre de ductus arterioso de los 199 pacientes neonatos con ductus arterioso persistente tratados farmacológicamente en el Hospital Francisco Icaza Bustamante periodo 2016-2019

CIERRE DE CA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	163	82%
NO	36	18%
TOTAL	199	100%

Fuente: datos de historias clínicas - Elaborado por: los autores

Ilustración 9 Frecuencia según el cierre de ductus arterioso de los 199 pacientes neonatos con ductus arterioso persistente tratados farmacológicamente en el Hospital Francisco Icaza Bustamante periodo 2016-2019



Fuente: datos de historias clínicas - Elaborado por: los autores

Análisis de gráfico Nro. 9

En el presente gráfico se observó la distribución de 199 pacientes neonatos con ductus arterioso persistente tratados farmacológicamente según el cierre de ductus arterioso. Hay 163 pacientes que sí tuvieron cierre del ductus arterioso persistente (82%) y 36 pacientes que no tuvieron cierre del ductus arterioso persistente (18%).

De la misma manera se observó la prevalencia de esta patología según el



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución - No Comercial - Sin Derivadas 4.0. Los autores mantienen los derechos sobre los artículos y por tanto son libres de compartir, copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra.

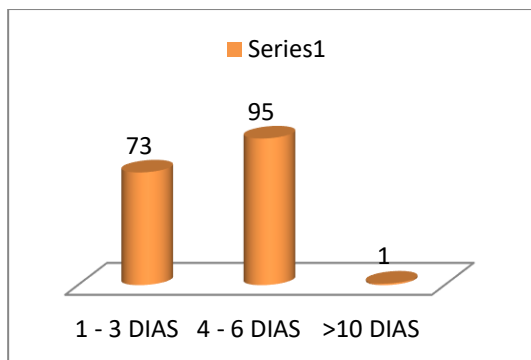
tratamiento con paracetamol, en una muestra compuesta de 169 pacientes del Hospital Francisco Icaza Bustamante en el periodo de los años 2016 al 2019, en los cuales se evidenció una prevalencia de 73 pacientes que fueron tratados de 1 a 3 días que corresponde a un (43%), 95 pacientes que fueron tratados de 4 a 6 días que corresponde a un (56%) y 1 paciente que fueron tratados más de 10 días que corresponde a un (1%).

Tabla 10 Frecuencia según el tratamiento con paracetamol de los 199 pacientes neonatos con ductus arterioso persistente tratados farmacológicamente en el Hospital Francisco Icaza Bustamante periodo 2016-2019

TRATAMIENTO		
CON PARACETAMOL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1 - 3 DÍAS	73	43%
4 - 6 DÍAS	95	56%
>10 DÍAS	1	1%
TOTAL	169	100%

Fuente: datos de historias clínicas - Elaborado por: los autores

Ilustración 10 Frecuencia según el tratamiento con paracetamol de los 199 pacientes neonatos con ductus arterioso persistente tratados farmacológicamente en el Hospital Francisco Icaza Bustamante periodo 2016-2019



Fuente: datos de historias clínicas - Elaborado por: los autores

Análisis de gráfico Nro. 10

En el presente gráfico se observó la distribución de 169 pacientes neonatos con ductus arterioso persistente tratados farmacológicamente con paracetamol. Hay 73 pacientes que fueron tratados de 1 a 3 días (43%), 95 pacientes que fueron tratados de 4 a 6 días (56%) y 1 paciente que fueron tratados más de 10 días (1%).

De la misma manera se observó la prevalencia de esta patología según el tratamiento con ibuprofeno, en una muestra compuesta de 30 pacientes del Hospital Francisco Icaza Bustamante en el periodo de los años 2016 al 2019, en los cuales se evidenció una prevalencia de 18 pacientes que fueron tratados de 1 a 3 días que corresponde a un (60%), 10 pacientes que fueron tratados de 4 a 6 días que corresponde a un (33%) y 2 paciente que fueron tratados más de 10 días que corresponde a un (7%).

Tabla 11 Frecuencia según el tratamiento con ibuprofeno de los 199 pacientes neonatos con ductus arterioso persistente tratados farmacológicamente en el Hospital Francisco Icaza Bustamante periodo 2016-2019

TRATAMIENTO		
CON IBUPROFENO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1 - 3 DÍAS	18	60%
4 - 6 DÍAS	10	33%
>10 DÍAS	2	7%
TOTAL	30	100%

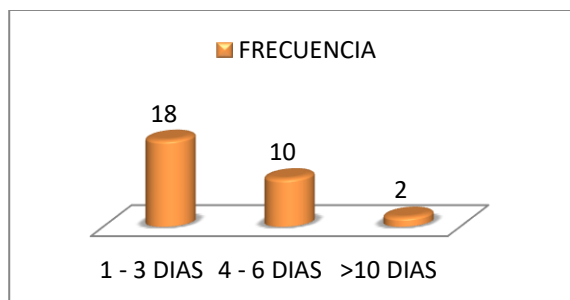
Fuente: datos de historias clínicas - Elaborado por: los autores

Ilustración 11 Frecuencia según el tratamiento con ibuprofeno de los 199 pacientes neonatos con ductus



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución - No Comercial - Sin Derivadas 4.0. Los autores mantienen los derechos sobre los artículos y por tanto son libres de compartir, copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra.

arterioso persistente tratados farmacológicamente en el Hospital Francisco Icaza Bustamante periodo 2016-2019



Fuente: datos de historias clínicas - Elaborado por: los autores

Análisis de gráfico Nro. 11

En el presente gráfico se observó la distribución de 199 pacientes neonatos con ductus arterioso persistente tratados farmacológicamente con ibuprofeno. Hay 18 pacientes que fueron tratados de 1 a 3 días (60%), 10 pacientes que fueron tratados de 4 a 6 días (33%) y 2 paciente que fueron tratados más de 10 días (7%).

De la misma manera se observó la prevalencia de esta patología según las complicaciones del fármaco, en una muestra compuesta de 199 pacientes del Hospital Francisco Icaza Bustamante en el periodo de los años 2016 al 2019, en los cuales se evidenció una prevalencia de 36 pacientes que sí tuvieron complicaciones con fármacos que corresponde a un (18%) y 163 pacientes que no tuvieron complicaciones con fármacos que corresponde a un (18%).

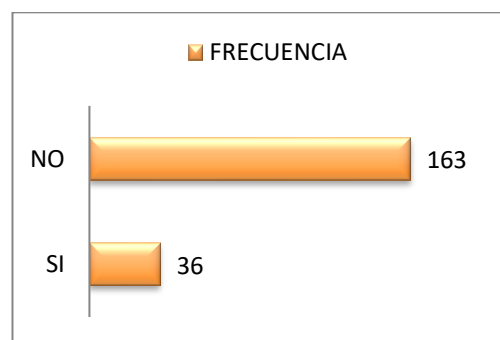
Tabla 12 Frecuencia según las complicaciones por los fármacos de los 199 pacientes neonatos con ductus arterioso persistente tratados farmacológicamente en el Hospital Francisco Icaza Bustamante periodo 2016-2019

COMPLICACIONES DEL FÁRMACO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	36	18%

NO	163	82%
TOTAL	199	100%

Fuente: datos de historias clínicas - Elaborado por: los autores

Ilustración 12 Frecuencia según las complicaciones por los fármacos de los 199 pacientes neonatos con ductus arterioso persistente tratados farmacológicamente en el Hospital Francisco Icaza Bustamante periodo 2016-2019



Fuente: datos de historias clínicas - Elaborado por: los autores

Análisis de gráfico Nro. 12

En el presente gráfico se observó la distribución de 199 pacientes de las complicaciones del fármaco de los neonatos con ductus arterioso persistente tratados farmacológicamente. Hay 36 pacientes que sí tuvieron complicaciones con fármacos (18%) y 163 pacientes que no tuvieron complicaciones con fármacos (18%).

DISCUSIÓN

Se recopiló un total de ciento noventa y nueve historias clínicas correspondientes a pacientes atendidos en el HFIB de la ciudad de Guayaquil.

Según el estudio realizado por esta Universidad, se observa que existe una prevalencia de 199 pacientes neonatos con



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución - No Comercial - Sin Derivadas 4.0. Los autores mantienen los derechos sobre los artículos y por tanto son libres de compartir, copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra.

ductus arterioso persistente tratados farmacológicamente.

Según la investigación realizada por parte de los autores, conforme datos estadísticos, del Hospital Francisco Icaza Bustamante 199 neonatos, hubo el 89% de afectados que fueron pacientes varones.

La edad materna un 39% eran de 19 a 25 años de edad, acompañado de una edad gestacional de 39% de 29.1 a 32 semanas.

El peso al nacer con mayor frecuencia eran niños con menos a 1000 gramos y de etnia mestiza en aproximadamente un 84%.

Un 64% de los pacientes tenían maduración pulmonar, así como solo un 6% de estos eran embarazos múltiples. En los neonatos un 41% de los pacientes se evidenció que tenían un diámetro del ductus arterioso de 1.5 a 2 mm seguido de un 40% con más de 2mm.

El cierre del ductus arterioso persistente con tratamiento farmacológico se dio en un 82% de los casos. Un 56% de los casos se dio un tratamiento con paracetamol de 4 a 6 días. Y tratamiento con ibuprofeno en un 60% de 1 a 3 días. Las complicaciones usando fármacos se dio en un 18%.

En la investigación de E. Gálvez hubo 70 pacientes donde la edad materna más frecuente era de 24 años y en un 47% de los casos se dio maduración pulmonar.

Myriam Curichumbi en su estudio de 200 pacientes se evidenció que el 58% tuvieron de 4 a 6 días de tratamiento con paracetamol. (18)

En el estudio de Nancy Conejo el peso al nacer promedio fue de 1036gr y el porcentaje de fallo terapéutico se dio en un 66%.

CONCLUSIONES

Habiendo desarrollado y finalizado este trabajo de investigación con los resultados obtenidos, concluimos que las personas del sexo masculino y que las madres jóvenes comprendidas en una edad mayor a 18 a 25 años correspondiente a un 39% son más propensos a sufrir de esta patología. Entre 29.1 a 32 semanas fueron más frecuentes en los partos con niños menores a 1000 mg y de etnia mestiza.

En un 64% de los casos los niños recibieron maduración pulmonar y solo en un 6% de los casos fueron embarazos múltiples. En un 41% de los casos el diámetro del ductus arterioso era de 1.5 a 2mm, que después del tratamiento farmacológico se dio un 82% de cierre del ductus.

El tratamiento con paracetamol un 56% se dio entre 4 a 6 días y con ibuprofeno de 1 a 3 días con un 60% de los casos. Las complicaciones en los neonatos posteriores al empleo de un tratamiento farmacológico se dieron en un 18%.

BIBLIOGRAFÍA

- Clínica GdP. Diagnóstico y
1. Tratamiento de la Persistencia del Conducto Arterioso en niños, adolescentes y adultos. [Online].; 2016.. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/380_GPC_PERSISTENCIA_DEL_CONDUCTO_ARTERIOSO/GRR_PERSISTENCIA_CONDUCTO_ARTERIOSO.pdf.



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución - No Comercial - Sin Derivadas 4.0. Los autores mantienen los derechos sobre los artículos y por tanto son libres de compartir, copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra.

- Disotuar YD. Tesis Métodos
2. Diagnósticos del Ductus Arterioso Persistente en RNPT. [Online].; 2019.. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/338363468_Tesis_Metodos_Diagnosticos_del_Ductus_Arterioso_Persistente_en_RNP.
- Stefano Tassinari
3. SMVNEMMCPAGGIZ. Epidemiología de las cardiopatías congénitas en Bogotá, Colombia en el período comprendido entre 2001 y 2014: ¿Mejoría en la vigilancia o aumento en la prevalencia. Biomédica, Instituto nacional del Salud. 2019; 38(4).
- Hellmann Adrian Escobar GMGRJ.
4. Tratamiento farmacológico del conducto arterioso permeable en recién nacidos prematuros. Revista de la Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia. 2019; 67(2: 333-).
- Alfred A. Ecocardiografía fetal.
5. tercera ed. india: Journal; 2019.
- Rodrigo Salasa PLYRJMML.
6. Complicaciones digestivas y renales por indometacina e ibuprofeno en prematuros extremos con ductus arterioso permeable. Revista chilena de pediatría. 2017; 88(2).
- Hurtado-Sierra DE. Conducto
7. arterioso permeable en el recién nacido. [Online].; 2016.. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/muis/v30n1/0121-0319-muis-30-01-00113.pdf>.
- C. Michel Macías SCMFC. Evolución
8. de los recién nacidos prematuros con cierre quirúrgico del conducto arterioso. Elsevier. 2017; 31(3): p. 113-118.
- Jeanne Marie Baffa MSKMC.
9. Conducto arterioso permeable conducto arterial persistente. [Online].; 2018.. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es/profesional/pediatr%C3%ADa/anomal%C3%ADas-cardiovasculares-cong%C3%A9nitas/conducto-arterioso-permeable-cap>.
- Rocío Villamizar-Durán WM,GMGG.
10. La hipertensión pulmonar en el recién nacido con cierre del ductus arterioso en el útero y secuencia de la perfusión arterial reversa en el embarazo gemelar. Colombiana de Cardiología. 2017; 24.
- Mantilla J, Cely-Andrade , Enriquez ,
11. Olaya J. Cirugía Cardiovascular. Conducto arterioso persistente tipo ventana: manejo quirúrgico. Elsevier. 2017; 24(2): p. 109-111.
- E. Gálvez-Cuitiva GLR. Uso del
12. paracetamol para el cierre del conducto arterioso en recién nacidos con edad gestacional menor a 35 semanas. Elsevier. 2018; 32(4): p. 143-150.
- García Zarzuela M FRECFsSdSJ. Cierre
13. percutáneo del ductus arterioso persistente en un paciente de bajo peso mediante dispositivo Amplatzer Vascular IV. [Online].; 2016.. Disponible en: <https://spaoyex.es/sites/default/files/vo-x-paediatria-1-2016-version-web-48-49.pdf>.



- Lemus OM. Cierre quirúrgico del
14. conducto arterioso en un pretérmino /
Surgical closure of the arterial duct in a
preterm newborn. Sociedad Cubana de
Medicina Intensiva y Emergencias. 2018;
17(2).

- Cordero Gonzales GTB. Experiencia
15. con ibuprofeno para el tratamiento de la
persistencia de conducto arterioso en un
hospital de tercer nivel en la Ciudad de
México. [Online].; 2016.. Disponible en:
[https://www.sciencedirect.com/science/
article/pii/S0187533717300080](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0187533717300080).

- Vinelli Merino WH, Curichumbi
16. Guacho MJ. Prevalencia de la persistencia
del conducto arterioso en prematuros
tratados con paracetamol. [Online].;
2017.. Disponible en:
[http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/2
5000/11209](http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/11209).

- RUBÉN JULIO GONZÁLEZ-LORENZO
17. YCRMDLÁSCARMMD. Caracterización de
recién nacidos con ductus arterioso
permeable, estudio de cinco años.
Electronica Dr. Zoilo E. Marinello
Vidaurreta. 2019; 44(4).

- Navarro-Guzmán EA
18. LBI,RHM,EPF,LRV,PPM. Correlación del
índice de perfusión con la repercusión del
conducto arterioso en prematuros.
[Online].; 2019.. Disponible en:
[https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/
31314007](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31314007).

