

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
UNIDAD CENTRAL  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE MEDICINA**



**EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE ATENCIÓN AL PREMATURO CON PESO MENOR A 2000 GRAMOS NACIDOS EN EL PERIODO DE ENERO - DICIEMBRE 2016 EN LA MICRORED LA PALMA, CHALATENANGO.**

**PRESENTADO POR:**

**SONIA ANGÉLICA HERRERA MOLINA**

**KARLA SUSANA ORTIZ ESPINOZA**

**PARA OPTAR AL TÍTULO DE:  
DOCTOR EN MEDICINA**

**ASESOR:**

**DR. MARIO MORENO RETANA**

**SAN SALVADOR, OCTUBRE 2017**

## ÍNDICE

1- RESUMEN	1
2- INTRODUCCION.....	2
3- JUSTIFICACION .....	3
4- ANTECEDENTES-.....	4
5- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
6- OBJETIVOS.....	7
7- MARCO TEORICO.....	8
7.1. DEFINICION.....	8
7.2. INCIDENCIA.....	9
7.3 FACTORES RELACIONADOS CON EL PARTO PREMATURO Y EL BAJO PESO AL NACER.....	10
7.4 RECIEN NACIDO NORMAL.....	15
7.5 TRATAMIENTO RECIEN NACIDO PATOLOGICO.....	17
7.6 EVALUACION INICIAL.....	19
7.7 EVALUACION SECUNDARIA.....	20
7.8 NUTRICION.....	26
7.9 MONITOREO MEDIDAS ANTROPOMETRICAS.....	29

8- DISEÑO METODOLOGICO.....	32
9- RESULTADOS.....	66
10- DISCUSION DE LOS RESULTADOS.....	67
11- CONCLUSIONES.....	68
12- RECOMENDACIONES.....	69
13- BIBLIOGRAFIA.....	70
14- ANEXOS.....	71

## 1. RESUMEN

La prematuridad es un problema a nivel mundial, en El Salvador, existen estudios realizados por parte del Ministerio de Salud que revelan que el total de recién nacidos vivos para el año 2016 fueron 94550, siendo de estos 7750 prematuros, con un índice de prematuridad a nivel nacional de 8,1 %, de estos prematuros 2227 nacieron con un peso debajo de los 2000 gramos, con un índice de prematuridad de 2.35% <sup>1</sup>. La investigación tuvo como base objetivos que se enfocaron en establecer el apego al programa, la ganancia adecuada de medidas antropométricas y la presencia de secuelas que se atribuyen a la prematuridad, todo esto se llevó a cabo con la revisión de expedientes clínicos de cada recién nacido prematuro con peso debajo de los 2000 gramos. Entre los resultados más relevantes se encontró el adecuado apego al programa por parte de las madres a su vez, el esfuerzo del equipo multidisciplinario de la Microred, así como el manejo del recién nacido ante cualquier complicación o patología. teniendo como conclusión que dicho programa beneficio en gran medida a cada recién nacido inscrito , lo cual permitió el seguimiento estricto con resultados favorables en la mayoría de pacientes, en los que no se alcanzaron estas metas se realizó referencia oportuna al segundo o tercer nivel de atención según lo amerite para un manejo más especializado.

<sup>1</sup> Fuente: [simmow.salud.gob](http://simmow.salud.gob).

## 2. INTRODUCCIÓN

La Prematurez es un problema común en muchos países del mundo, teniendo así, un estimado de 15000 millones de nacimientos prematuros cada año. Todas las complicaciones relacionadas con la prematurez causaron un millón de muertes, siendo a nivel mundial, la primera causa de mortalidad en los niños menores de cinco años. Las tasas de supervivencia presentan notables disparidades entre los distintos países del mundo. En contextos de ingresos bajos, la mitad de los bebés nacidos a las 32 semanas (dos meses antes de llegar a término) mueren por no haber recibido cuidados sencillos, eficaces y poco onerosos, como aportar al recién nacido calor suficiente, o no haber proporcionado apoyo a la lactancia materna, así como por no haberseles administrado atención básica para combatir infecciones y problemas respiratorios. En los países de ingresos altos, prácticamente la totalidad de estos bebés sobrevive.

La prematuridad es un factor de alto riesgo de deficiencia y discapacidad, con sus repercusiones familiares y sociales. Existe un aumento de la tasa de prematuridad en los países desarrollados, que refleja no solo el aumento de la tasa de incidencia, sino también los cambios en las prácticas asistenciales, con avances de los cuidados obstétricos y neonatales, que permite la supervivencia de neonatos cada vez más inmaduros. El presente documento permite evaluar el programa de Atención al Prematuro, según Los Lineamientos Técnicos para La Atención Integral en Salud del Prematuro con peso menor de 2000 gramos al nacer, el cual fue adoptado en La Unidad Comunitaria de Salud Familiar Especializada de la Palma, Chalatenango (UCSFE La Palma) poniéndose en marcha desde 2007, debido a que dicho departamento es el segundo lugar a nivel nacional en cuanto a número de nacimientos prematuros.

### 3. JUSTIFICACIÓN

La investigación fue realizada para evaluar el crecimiento, desarrollo y las enfermedades que han presentado los pacientes que se encuentran en el programa de prematuros con peso menor a 2000 gramos, el cual se está desarrollando en la Micro red La Palma. Se realizó énfasis en la de ganancia peso, talla y perímetro cefálico según la edad corregida, pacientes que reciben lactancia materna exclusiva u otros sucedáneos de la leche materna, apego en los controles de seguimiento respectivos según lineamientos, suplementación con micronutrientes, estimulación temprana, presencia de patologías congénitas comunes al igual que patologías infecciosas y alteraciones en el desarrollo a causa de la prematurez.

La finalidad de realizar la investigación fue conocer el impacto que ha causado dicho programa en los prematuros de los municipios de La Palma, Citalá y San Ignacio del departamento de Chalatenango y así verificar si se cumplen los objetivos propuestos en base a los lineamientos ya establecidos por el Ministerio de Salud.

Se estima que este es un tema de interés, debido a que hay un alto índice de prematurez a nivel departamental, ya que Chalatenango se encuentra por encima del índice de prematurez que se cuenta a nivel nacional, el cual corresponde a 8.1%, la investigación se enfocó en la Microred La Palma por tener esa característica, ya que se encuentra con un índice de prematurez de 10%. Por lo tanto también se pretende conocer la eficacia y calidad del manejo multidisciplinario que se brindó para poder lograr una atención integral.

#### 4. ANTECEDENTES

Se estima que cada año a nivel mundial nacen aproximadamente 15 millones de niños prematuros, cifra que aumenta cada año. En los 184 países estudiados, la tasa de nacimientos prematuros oscila entre el 5% y el 18% de los recién nacidos. Más del 60 % de estos nacimientos se producen en África y Asia Meridional, teniendo así los 10 primeros países en partos prematuros.

Los 10 países con mayor número de nacimientos prematuros son los siguientes:

- India: 3 519 100
- China: 1 172 300
- Nigeria: 773 600
- Pakistán: 748 100
- Indonesia: 675 700
- Estados Unidos de América: 517 400
- Bangladesh: 424 100
- Filipinas: 348 900
- República Democrática del Congo: 341 400
- Brasil: 279 300

De los 65 países que disponen datos fiables sobre tendencias, todo menos tres han registrado un aumento en las tasas de nacimientos prematuros en los últimos 20 años, todo esto probablemente debido a un aumento en enfermedades crónicas como hipertensión arterial y diabetes mellitus más uso de tratamientos en contra de la infertilidad que dan lugar a embarazos múltiples.

Estudios realizados por parte del MINSAL, revelan que el total de nacidos vivos para el año 2016 fue de 94,550, siendo de estos 7,750 prematuros; con un índice de prematuridad a nivel nacional de 8.1 %. De estos prematuros 2,227 fueron con un peso debajo de 2000 gramos, con un índice de prematuridad del 2.35 %<sup>1</sup>.

A nivel departamental, en cuanto a la Micro red La Palma, la cual involucra los municipios de San Ignacio, Citalá y la Palma se registran un total de 540 nacidos en total, de los cuales 54 fueron prematuros teniendo así un índice de prematurez del 10%, por lo que se posiciona por encima del índice a nivel nacional; de estos 54 prematuros nacieron 21 con peso menor de 2000 gramos, por lo que se encuentra un índice de prematurez de 3.8 %<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fuente: [simmow.salud.gob.sv](http://simmow.salud.gob.sv)



## **5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

- **Situación del problema**

La investigación se realizó en el departamento de Chalatenango, en la Microred La Palma la cual comprende tres municipios, La Palma, San Ignacio y Citalá, en el lapso de Enero a Diciembre del año 2016, mediante la evaluación del programa de atención al prematuro con bajo peso debajo de los 2000 gramos, con una evaluación conjunta de los lineamientos establecidos más la revisión de los expedientes clínicos, para determinar si dicho programa fue beneficioso y se logró brindar una atención integral a cada uno de los usuarios de los servicios de salud de la Microred La Palma.

- **Enunciado**

¿Benefició el programa de atención de prematuro con peso debajo de 2000 gramos para brindar una atención integral a dichos prematuros inscritos en el programa, en la Microred La Palma, Chalatenango, en el periodo de Enero a Diciembre del año 2016?

## **6. OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

- Evaluar el programa de prematuros con peso menor a 2000 gramos en la Micro red La Palma, en el período Enero – Diciembre 2016.

### **Objetivos específicos**

- Verificar la inscripción y seguimiento al programa de atención al niño prematuro con peso menor de 2000 gramos al nacer.
- Conocer la progresión de las medidas antropométricas en los pacientes que se encuentran dentro del programa de prematuros con peso menor a 2000 gramos durante el primer año de vida
- Identificar presencia de riesgos y alteraciones en el recién nacido a causa de la prematurez.
- Determinar la presencia de patologías infecciosas más frecuentes en los prematuros que pertenecen al programa.

## 7. MARCO TEORICO

### 7.1 Definición

El comité de expertos de la Organización Mundial de la Salud definió al prematuro como “recién nacido de peso inferior a 2500 gramos y nacido antes de las 37 semanas de gestación (259 días). En la práctica actual, los términos “prematuro” y “pretérmino” se confunden y se hacen sinónimos dando preferencia a la edad gestacional, ya que la inmadurez va más ligada a la edad gestacional que al peso del nacimiento. Los signos físicos permiten calcular la edad de gestación al nacer. El sistema más utilizado, la puntuación de Ballard, posee una exactitud de  $\pm 2$  semanas:

Madurez neuromuscular							Madurez física									
Puntuación	-1	0	1	2	3	4	5	Piel	Lanugo	Superficie plantar	Mama	Ojo/oido	Genitales (masculinos)	Genitales (femeninos)	Clasificación de madurez	
Postura								Pastosa, friable, transparente	Ninguno	Talón-dedo 40-50 mm: -1 < 40 mm: -2	Imperceptible	Párpados fusionados laxamente: -1 Párpados fusionados estrechamente: -2	Escroto plano, liso	Clitóris prominente, labios planos	Puntuación	Semanas
Ventana cuadrada (muñeca)								Geletinosa, roja, translúcida	Escaso	> 50 μm, ουσχυρία ή χιλυριο	Apenas perceptible	Párpados abiertos, pabellones auriculares planos, permanece plegado	Escroto vacío, rugosidades finas	Clitóris prominente, labios menores pequeños	-10	20
Retroceso del brazo								Lisa, rosada, venas visibles	Abundante	40-50 mm: -1 < 40 mm: -2	Apenas perceptible	Párpados abiertos, pabellones auriculares planos, permanece plegado	Testículos en la parte superior del conducto, escasas rugosidades	Clitóris prominente, labios menores pequeños	-5	22
Ángulo popliteo								Descamación superficial o exantema, pocas venas	Adelgazamiento	40-50 mm: -1 < 40 mm: -2	Apenas perceptible	Párpados abiertos, pabellones auriculares planos, permanece plegado	Testículos en descenso, pocas rugosidades	0	24	
Signo de la bufanda								Agrietamiento, zonas pálidas, venas raras	Zonas alopecías	40-50 mm: -1 < 40 mm: -2	Apenas perceptible	Párpados abiertos, pabellones auriculares planos, permanece plegado	Testículos descendidos, rugosidades adecuadas	5	26	
Talón-oreja								Apergaminada, grietas profundas, ausencia de vasos	En su mayor parte, alopecías	40-50 mm: -1 < 40 mm: -2	Apenas perceptible	Párpados abiertos, pabellones auriculares planos, permanece plegado	Testículos descendidos, rugosidades profundas	10	28	
								Coriácea, agrietada, arrugada	Coriácea, agrietada, arrugada	40-50 mm: -1 < 40 mm: -2	Apenas perceptible	Párpados abiertos, pabellones auriculares planos, permanece plegado	Testículos descendidos, rugosidades profundas	15	30	
										40-50 mm: -1 < 40 mm: -2	Apenas perceptible	Párpados abiertos, pabellones auriculares planos, permanece plegado	Testículos descendidos, rugosidades profundas	20	32	
										40-50 mm: -1 < 40 mm: -2	Apenas perceptible	Párpados abiertos, pabellones auriculares planos, permanece plegado	Testículos descendidos, rugosidades profundas	25	34	
										40-50 mm: -1 < 40 mm: -2	Apenas perceptible	Párpados abiertos, pabellones auriculares planos, permanece plegado	Testículos descendidos, rugosidades profundas	30	36	
										40-50 mm: -1 < 40 mm: -2	Apenas perceptible	Párpados abiertos, pabellones auriculares planos, permanece plegado	Testículos descendidos, rugosidades profundas	35	38	
										40-50 mm: -1 < 40 mm: -2	Apenas perceptible	Párpados abiertos, pabellones auriculares planos, permanece plegado	Testículos descendidos, rugosidades profundas	40	40	
										40-50 mm: -1 < 40 mm: -2	Apenas perceptible	Párpados abiertos, pabellones auriculares planos, permanece plegado	Testículos descendidos, rugosidades profundas	45	42	
										40-50 mm: -1 < 40 mm: -2	Apenas perceptible	Párpados abiertos, pabellones auriculares planos, permanece plegado	Testículos descendidos, rugosidades profundas	50	44	

Los recién nacidos de bajo peso al nacer se deben a prematuridad, crecimiento intrauterino retrasado (CIR) o ambos factores. La prematuridad y el crecimiento intrauterino retrasado se asocian a un aumento de la morbilidad y mortalidad neonatales.

La importancia de la edad gestacional para el cuidado y pronóstico de la prematuridad ha motivado la distinción entre:

- Pretérmino moderado: entre 31 – 36 semanas, con mortalidad baja, ya que las técnicas habituales de tratamiento son efectivas en la mayoría de las ocasiones.
- Pretérmino extremo: 28 – 30 semanas, en ellos es necesaria la aplicación de métodos terapéuticos más específicos, las complicaciones son frecuentes y su mortalidad y morbilidad son aún más elevadas, con un peso en general inferior a 1500 gramos (Recién nacido de muy bajo peso). Los niños con muy bajo peso al nacer representan más de la mitad de las muertes neonatales y la mitad de los niños con discapacidades; su supervivencia es directamente proporcional al peso en el nacimiento.

Si se compara con los niños nacidos a término, la incidencia de re hospitalización durante el primer año de vida por secuelas de la prematuridad, infecciones, secuelas neurológicas y trastornos psicosociales es mayor en los niños con muy bajo peso al nacer.

- Pretérmino muy extremo: edad gestacional inferior a las 28 semanas y peso, en general, inferior a 1000 gramos (bajo peso extremo). Son tributarios de cuidados muy especiales y su morbimortalidad sigue siendo muy elevada aunque con tendencia descendente.

Se considera como límite de viabilidad 500 – 600 gramos al nacimiento y edad gestacional de 23-24 semanas, aunque hay excepciones, sobre todo en lo que se refiere al peso.

## **7.2 Incidencia**

Se observa un aumento del porcentaje de muertes de niños menores de 5 años que se producen durante el periodo neonatal. Alrededor del 57% de las muertes en este grupo de edad se produjeron durante el primer mes de vida y el 36% de ellas se atribuyen a nacimientos prematuros. Durante el año 2008, el 8.2% de los nacidos vivos en EE.UU peso menos de 2500 gr; el porcentaje fue casi el doble en los de raza negra que en los de raza blanca. La tasa de bajo peso al nacer (BPN) ha aumentado en las últimas dos décadas, sobre todo por el incremento del número de nacimientos prematuros. Existe un mayor riesgo de recurrencia de parto pretérmino en aquellas mujeres cuyo primer embarazo acabó en parto pretérmino.

Con tasas de BPN superiores al 10% la contribución del CIR aumenta, mientras que la de la prematuridad disminuye. En los países en vías de desarrollo, aproximadamente el 70% de los niños con BPN presenta CIR.

### **7.3 Factores relacionados con el parto prematuro y el bajo peso al nacer**

La etiología del nacimiento pretérmino es multifactorial y abarca una interacción compleja entre factores fetales, placentarios, uterinos y maternos.

El CIR puede ser una respuesta fetal normal a la carencia de elementos nutritivos o de oxígeno. Por tanto, la clave no está en el CIR, sino en el riesgo continuo de desnutrición o de hipoxia. El CIR se suele clasificar como un crecimiento reducido simétrico (afectación similar del perímetro cefálico, longitud y peso) o asimétrico (con perímetro cefálico relativamente conservado). El CIR simétrico suele ser de comienzo más precoz y se asocia a enfermedades que afectan gravemente el número de células fetales, como son las alteraciones genéticas, malformaciones, teratógenos, infecciones o una hipertensión materna grave. El CIR asimétrico suele comenzar más tarde, conserva la velocidad de las ondas Doppler en los vasos carotídeos y se asocia a una nutrición materna deficiente o a un inicio o una exacerbación tardíos de enfermedades vasculares de la madre (pre eclampsia, hipertensión crónica).

Como causas conocidas de prematuridad destacan:

- Enfermedades maternas generales como: infecciones graves, nefropatías, cardiopatías, hepatopatías, anemias, endocrinopatías.
- Afecciones obstétricas y ginecológicas: multiparidad, infertilidad previa, incompetencia cervical uterina, mioma uterino, hidramnios, traumatismos durante el embarazo, ruptura prematura de membranas, corioamnionitis, placenta previa, desprendimiento precoz de placenta y otras alteraciones placentarias. Edad materna inferior a 16 años o superior a 40.
- Causas sociales: bajo nivel social, trabajo corporal intenso, toxicomanías, tabaquismo, alcoholismo, traumas psíquicos y alimentación deficiente.

- Causas fetales: gemelaridad, malformaciones congénitas, cromosomopatías-
- Causas iatrogénicas: inducción precoz del parto o cesáreas electivas por enfermedades maternas generales (diabetes, toxemia), por mala apreciación de la edad gestacional o por problemas fetales.

La infección bacteriana manifiesta o asintomática (*estreptococos del grupo B, especies de Listeria monocytogenes, Ureaplasma urealyticum, Mycoplasma hominis, Chlamydia, Trichomonas vaginalis, Gardnerella vaginalis, especies de Bacteroides*) del líquido amniótico y de las membranas (corioamnionitis) puede provocar un parto pretérmino. Los productos bacterianos pueden estimular la producción de mediadores inflamatorios locales (interleucina-6, prostaglandinas) que pueden inducir contracciones uterinas prematuras o una respuesta inflamatoria local con rotura focal de las membranas amnióticas. Un tratamiento antibiótico adecuado disminuye el riesgo de infección fetal y puede prolongar la gestación.

Los trastornos precoces que ponen en peligro la vida del prematuro, en especial si la asistencia es incorrecta son:

- ✓ Control deficiente de la termorregulación con tendencia frecuente a la hipotermia.
- ✓ Trastornos respiratorios, tanto de tipo central como periféricos (enfermedad de membrana hialina)
- ✓ Trastornos cardiocirculatorios, con gran tendencia a la hipotensión arterial precoz y posibilidad de persistencia del ductus arterioso
- ✓ Lesiones encefálicas frecuentes, relacionadas con la anoxia, predisposición hemorrágica, trauma de parto o una hiperbilirrubinemia, destacando por su frecuencia y gravedad la hemorragia peri-intraventricular
- ✓ Dificultad de alimentación
- ✓ Tendencia a perturbaciones metabólicas.

- ✓ Posibilidad de infecciones nosocomiales.

Como trastornos o complicaciones tardías hay que citar la retinopatía del prematuro,

Cuadro 2.4.1. Eventualidades posibles en el prematuro

<i>Antes del 3º día</i>	<i>Entre el 3º y el 15º día</i>	<i>Después del 15º día</i>
Hipotermia	Crisis de apnea	Edema tardío
Anemia hemorrágica	Infección nosocomial	Anemia del prematuro
Hipotensión arterial	Acidosis respiratoria	Osteopenia del prematuro
Enfermedad de la membrana hialina	Acidosis metabólica tardía	Síndrome de aspiración
Neumonía	Hiponatremia	Síndrome Mikity-Wilson
Íleo paralítico	Tapón meconial	Displasia broncopulmonar o neumopatía crónica del prematuro
Hipoglucemia e hiperglucemia	Persistencia del ductus arterioso	Retinopatía del prematuro
Hemorragia peri-intraventricular	Enterocolitis necrotizante	Leucomalacia periventricular
Hipocalcemia precoz	Edemas	Hidrocefalia posthemorrágica
Hiperbilirrubinemia	Insuficiencia pulmonar crónica	Hipoacusia
Infección prenatal y perinatal	Intolerancia alimentaria	Ambliopía
Estado hiperosmolar		
Hipernatremia. Hiperkaliemia		
Hiperazotemia		
Hiperamoniemia. Hipoproteinemia		
Hemorragias		

anemia del prematuro, osteopenia del prematuro y los trastornos respiratorios (insuficiencia pulmonar crónica de la prematuridad).

El síndrome de dificultad respiratoria aparece en alrededor del 80% de los neonatos con peso de 501 -750 g, en el 65 % de los de peso entre 751 y 1.000 g, en el 45 % de aquéllos cuyo peso al nacer oscila entre 1.001 y 1.250 g y en el 25 % de los de peso entre 1.251 - 1.500 g. El 25% de los niños con un peso entre 501 y 750 g al nacer, el 12% de los de 751 a 1.000 g, el 8% de los que pesan 1.001 -1.250 g y el 13 % de los que pesan entre 1.251 y 1.500 g presentan hemorragia intraventricular (H IV) grave. En conjunto, el riesgo de sepsis tardía (24%), displasia broncopulmonar (23%), HIV grave (11 %), enterocolitis necrosante (7%) y de ingreso hospitalario prolongado (45-125 días) es alto en los niños con MBPN.

## **Características morfológicas**

**Crecimiento:** por definición, el peso es inferior a 2500 gramos, aunque puede superar esta cifra. La pérdida fisiológica de peso es intensa hasta un 15% del peso del nacimiento y su recuperación lenta. La longitud es proporcional a su inmadurez y siempre inferior a 47 cm. El perímetro craneal es siempre inferior a los 33 cms, aunque esta disminución no es muy importante, debido a que el cráneo se desarrolla ya en los primeros meses de vida intrauterina. Por el contrario el perímetro torácico está considerablemente disminuido, por desarrollarse más tardíamente, siendo inferior a 29 cms.

**Cráneo y cara:** el prematuro tiene la cabeza proporcionalmente más grande y redondeada. Las suturas están abiertas y la fontanela mayor es muy amplia, apreciándose a veces la existencia de fontanelas laterales. Los huesos del cráneo son blandos, sobre todo el occipital y parietales (craneotabes del prematuro). Las cejas suelen faltar. La apertura palpebral tiene lugar a las 25-26 semanas de gestación. Los pabellones auriculares son pequeños, blandos, con ausencia del cartílago del hélix y a veces antihélix.

**Piel:** enrojecida al principio, pronto palidece; si esta palidez aparece bruscamente, constituye un signo de mal pronóstico. La ictericia es más precoz, intensa y constante, prolongándose hasta después de la segunda semana de vida.

**Genitales:** habitualmente los testículos no han descendido al escroto en los varones. En las niñas los labios mayores no cubren los menores. Las mamilas están muy poco desarrolladas y la tumefacción mamaria frecuente en los recién nacidos a término no suele aparecer en el prematuro, por el escaso aporte hormonal materno al final de la gestación.

## **Características funcionales**

- **Aparato respiratorio:** los movimientos respiratorios son rápidos, superficiales e irregulares. Con frecuencia aparece en el prematuro la llamada “respiración



periódica” caracterizada por breves periodos de apnea con una duración de 5 a 10 segundos, que alternan con otros de ventilación de 10 a 15 segundos. Un ambiente rico en oxígeno corrige el trastorno, pero no es necesario oxigenoterapia si las gasometrías no se alteran.

Los distintos trastornos de la respiración son motivados por varias causas:

- **Alteraciones periféricas:** debilidad en los músculos respiratorios, cartílagos blandos, alveolos pulmonares y red capilar próxima insuficientemente desarrollados, ausencia de reflejo tusígeno y sobre todo, carencia total o parcial de la sustancia lipoproteica que cubre la cara interna de los alveolos (surfactante) y que, por su baja tensión superficial, impide el colapso al final de la espiración.

Estas alteraciones facilitan la presentación de la enfermedad de membrana hialina.

Inmadurez de los centros respiratorios, que necesitan una alta concentración de CO<sub>2</sub> para ser estimulados. Alteraciones hemodinámicas, destacando en especial la hipertensión pulmonar persistente, agravada por la hipoxemia y acidosis que, junto a la hipotensión sistémica, condicionan un shunt derecha-izquierda que impide una correcta hematosis.

Complicaciones respiratorias como las neumonías por *Streptococcus*, *Pseudomonas*, *Staphylococcus* y otros gérmenes y el síndrome de aspiración.

En conjunto constituyen en principal factor de morbilidad y mortalidad del prematuro.

Aparato digestivo: los reflejos de succión y deglución están abolidos o muy debilitados; la coordinación de la succión y deglución no aparece hasta las 32-34 semanas. Dada la escasa fuerza de la musculatura de la boca a menudo es incapaz de succionar.

El estómago es de capacidad muy reducida, además un cardias poco desarrollado que favorece el reflujo gastroesofágico. El desarrollo neuromuscular también es deficitario, por lo que la motilidad gástrica es insuficiente. La delgadez de la musculatura y la debilidad de los movimientos peristálticos explican la facilidad para la distensión por gases y la tendencia al estreñimiento

Aparato circulatorio: destaca la existencia de taquicardia variable, que alcanza hasta las 200 pulsaciones por minuto, siendo inversamente proporcional al peso del niño. Son frecuentes los soplos funcionales y transitorios. Las cardiopatías congénitas, si existen, no siempre son la sintomatología típica. En cambio, un cuadro característico de esta edad es la persistencia del ductus arterioso, principalmente en pretérminos extremos que se recuperan de la enfermedad de membrana hialina y en los hiperhidratados

Aparato urinario: está acentuada la conocida inmadurez en la edad neonatal, interesándose todas sus funciones con manifiesto déficit de concentración y filtración glomerular. Como consecuencia hay albuminuria, glucosuria y hematuria discreta, frecuente acidosis hiperclorémica y anormal excreción de folatos, de interés en la patogenia de la osteopatía de los prematuros.<sup>1</sup>

#### **7.4 Tratamiento recién nacido normal.**

Se deben brindar cuidados prenatales a aquellos embarazos que se consideren de riesgo elevado en donde pueden destacarse ciertos factores que pueden influir en el recién nacido, En ningún otro momento de la vida se puede obtener tanta información solamente con la inspección visual y auditiva, teniendo el orden habitual.

#### **Examen físico**

- Respiratorio

Se realiza a través del color, la presencia de acrocianosis, frecuencia respiratoria normal (40 a 60 respiraciones por minuto) y la presencia de pausas de apnea, los ruidos respiratorios o estertores no suelen tener relevancia si el recién nacido se encuentra bien al contrario, debe darse valor si el llanto no aparece, tirajes, aleteo nasal y quejido respiratorio.

- Cardíaco

La valoración del corazón incluye la posición del latido de la punta, la palpación de los pulsos femorales y braquiales, la auscultación de la frecuencia cardiaca, identificar la

presencia de soplos, los cuales debido a los cambios de presión sistémica y pulmonar no siempre reflejan la presencia de patología cardiaca.

- Abdomen:

Debe observarse para descartar asimetría de musculatura, presencia de masas y distensión, debe palpase ejerciendo una suave presión, al principio pueden o no existir ruidos intestinales. El hígado puede sobresalir hasta 2.5 cm por debajo del reborde costal derecho, deben de palpase ambos riñones.

- Genitales y recto:

Debe de observarse la simetría, la presencia de ambos testículos en sus bolsas escrotales más la permeabilidad del orificio uretral y orificio anal.

- Extremidades, columna vertebral y articulaciones:

Debe de evaluarse la presencia de luxación de cadera y anomalías posicionales, a su vez debe de palpase ambas clavículas para descartar la presencia de fracturas.

- Cabeza, cuello y boca:

Inspeccionar para descartar la presencia de cortes, abrasiones, Caput, cefalohematomas. Debe medirse el perímetro cefálico desde el occipucio hasta el entrecejo.

- Exploración neurológica:

Dicha exploración debe realizarse simultáneamente mientras se realiza la exploración descrita en los acápite anteriores, observando los movimientos faciales, estado de alerta, reflejo de moro, de succión, de búsqueda, de aprehensión.

- Temperatura

La pérdida de calor puede reducirse al mínimo al colocar al recién nacido en un ambiente térmico neutro, situación térmica en la cual la producción de calor es mínima al mismo tiempo que la temperatura interna se mantiene en límites normales.

### **7.5 Tratamiento recién nacido patológico.**

- **Parto**

Se debe colocar al recién nacido en una cuna térmica, y se procede a succionar nariz y boca si existe meconio espeso el obstetra debe de aspirar la orofaringe antes del parto de hombros e intubar y aspirar la tráquea antes del comienzo de la respiración espontánea.

Valorar al recién nacido de acuerdo a puntuación de APGAR, no se necesita intervención si la puntuación es de 8 a 10, si la puntuación es de 5 a 7 se debe estimular al recién nacido frotando suavemente la espalda.

- **Reanimación neonatal**

En el embarazo de riesgo la madre debe ser trasladada antes del parto a un centro con capacitación para realizar una reanimación neonatal completa, y que disponga de una unidad de cuidados intensivos neonatales.

El útero es el medio de transporte óptimo. Ya que no siempre es posible el traslado materno, en todo hospital donde haya partos debe haber personal capaz de realizar todas las maniobras de reanimación y la estabilización posterior del recién nacido para el traslado a un centro adecuado.

Tabla I. Factores de riesgo neonatal

Factores de riesgo prenatales	Factores de riesgo intraparto
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diabetes materna</li> <li>• Hipertensión arterial gestacional o crónica</li> <li>• Enfermedades maternas crónicas: cardiovascular, renal, pulmonar, otras</li> <li>• Anemia o isoimmunización</li> <li>• Muertes neonatales o fetales previas</li> <li>• Hemorragia en el 2º ó 3er trimestre</li> <li>• Infección materna</li> <li>• Oligoamnios o polihidramnios</li> <li>• Rotura prematura de membranas</li> <li>• Gestación postérmino</li> <li>• Gestación múltiple</li> <li>• Discrepancia entre tamaño del feto y edad de gestación</li> <li>• Tratamiento con fármacos: litio, magnesio, otros</li> <li>• Malformación fetal</li> <li>• Actividad fetal disminuida</li> <li>• Embarazo no controlado</li> <li>• Edad materna &lt; 16 años ó &gt; 35 años</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cesárea urgente</li> <li>• Parto instrumental: ventosa o fórceps</li> <li>• Presentación anómala</li> <li>• Parto prematuro o precipitado</li> <li>• Corioamnionitis materna</li> <li>• Rotura prolongada de membranas (&gt; 18 horas previas al parto)</li> <li>• Parto prolongado (&gt; 24 horas o expulsivo &gt; 2 horas)</li> <li>• Bradicardia fetal o patrones de frecuencia cardíaca fetal anómalos</li> <li>• Administración de narcóticos a la madre en las horas previas al parto</li> <li>• Líquido amniótico teñido de meconio</li> <li>• Prolapso de cordón</li> <li>• Desprendimiento de placenta o placenta previa</li> </ul>

Medidas Generales en los momentos previos al parto:

- Comprobar que la temperatura de la habitación es la adecuada.
- Encender la fuente de calor y precalentar toallas para secar al niño.
- Comprobar que todo el material está listo para ser usado.
- Preparar la medicación que pudiera ser necesaria.
- Tomar las medidas de protección frente a posibles contagios (guantes, bata, gafas)

## 7.6 Evaluación inicial

Está basada en la respuesta a 4 preguntas, ¿El líquido amniótico es claro? ¿La gestación es a término? ¿El recién nacido respira o llora? ¿Tiene buen tono? Si todas las respuestas son afirmativas: el recién nacido puede ser colocado piel con piel con su madre y si es necesario se puede secar con toalla y limpiar la boca con una gasa. Los cuidados de rutina pueden esperar y no hay necesidad de interferir el primer contacto con su madre. Si alguna respuesta no es afirmativa se procederá a la estabilización inicial.

- **Estabilización inicial**

Si la valoración inicial no es afirmativa, actuar en el orden que sigue (salvo en caso de líquido amniótico meconial):

- a) Evitar pérdida de calor: tras ligar y cortar el cordón umbilical, colocar al niño bajo una fuente de calor radiante.
- b) Optimizar la vía aérea: colocar al niño en decúbito supino con la cabeza en posición neutra o ligera extensión. Si precisa, aspirar secreciones con una sonda de 8-10 F, primero boca y después nariz. La presión negativa no debe ser superior a 100 mmHg o 20 cmH<sub>2</sub>O. La succión debe ser en periodos breves y de forma superficial, evitando introducir la sonda profundamente, ya que se puede producir un espasmo laríngeo y bradicardia vagal.
- c) Secar la piel con toallas precalentadas, retirando las toallas húmedas y cubriéndole con una seca. Se debe evitar tanto la hipertermia como la hipotermia.
- d) Estimulación táctil: si tras la maniobras anteriores el recién nacido no inicia la respiración estimularle con palmadas suaves en la planta de los pies o frotando la espalda.
- e) Reposicionar. Estas maniobras se realizan en los primeros 30 segundos.

## 7.7 Evaluación secundaria

- **Respiración**

El llanto del niño es la confirmación del inicio de una ventilación adecuada. Si no existe llanto se debe valorar la frecuencia y profundidad de los movimientos torácicos, así como la existencia de patrones respiratorios anómalos (respiración en boqueadas o “gasping”, excesivo trabajo respiratorio con tiraje a diferentes niveles).

- **Frecuencia cardiaca**

Auscultar el latido cardíaco o tomar el pulso en la base del cordón umbilical.

- **Color**

Observar si el niño tiene color sonrosado, está cianótico o pálido. La cianosis periférica es habitual y no significa en sí misma hipoxemia. La evaluación de estos 3 parámetros se debe realizar cada 30 segundos durante el tiempo que dure la reanimación. Si la respiración es regular, la frecuencia cardiaca es superior a 100 lpm y el color es sonrosado, pueden aplicarse los cuidados de rutina y pasar el niño a la madre. No se debe esperar al minuto de vida para actuar según el test de Apgar, sino que el proceso de evaluación y estabilización empieza cuando el niño nace. No está establecido el tiempo de ligadura del cordón umbilical en recién nacidos que requieren reanimación. de mezcla aire/oxígeno entre dos dedos de la mano haciendo una mascarilla.

- **Oxigenación**

Si el recién nacido está cianótico a pesar de una respiración y frecuencia cardiaca adecuadas puede considerarse la administración de oxígeno libre. El oxígeno puede administrarse mediante bolsa de anestesia, mediante una mascarilla facial conectada a un mezclador aire/oxígeno.

## **Ventilación**

Ventilación no invasiva y manual (mascarilla-bolsa autoinflable, mascarilla-tubo en T, mascarilla laríngea)

Indicaciones:

- Apnea o movimientos respiratorios inadecuados.
- Frecuencia cardíaca inferior a 100 latidos/minuto a pesar de que el niño haya iniciado la respiración.

### **Técnica**

Posición en decúbito supino, con la cabeza en posición neutra o ligeramente extendida.

Abrir la vía aérea (aspirar secreciones si precisa) y colocar la mascarilla. Esta debe ser de tamaño adecuado, no debe apoyarse en los ojos y no debe sobrepasar el mentón, permitiendo el sellado total de la boca y la nariz. Debe ser transparente y con rodete que permita un buen sellado y evite lesiones en la cara.

### **Ventilación con mascarilla conectada a bolsa**

La bolsa debe ser autoinflable con un tamaño no superior a 750 ml (250 ml en los prematuros y 500 ml en el resto) y con válvula de seguridad cuyo límite de presión esté prefijado a 30 cm H<sub>2</sub>O. La bolsa se conecta a un flujo de gas, humidificado y caliente, entre 5 a 10 L/min.

### **Intubación endotraqueal**

Indicaciones:

- Ventilación con bolsa y mascarilla ineficaz.
- Si se prevé un tiempo prolongado de ventilación.
- Cuando se requiera aspiración traqueal (líquido amniótico meconial).
- Situaciones especiales: hernia diafrágica y prematuridad extrema.

Técnica: posición en decúbito supino con la cabeza en ligera extensión. Introducir el laringoscopio por la derecha con la mano izquierda, desplazando la lengua hacia la izquierda. Avanzar la hoja del laringoscopio (pala recta del 0 en los prematuros y del



1 en niños a término), hasta situar la punta en la vallécula o sobre la epiglotis. Al traccionar en la dirección del mango del laringoscopio se ven las cuerdas vocales (una ligera presión externa sobre la laringe puede facilitar su visualización). Con la mano derecha, introducir el tubo endotraqueal de tamaño adecuado para la edad gestacional y peso. Se desaconsejan los tubos endotraqueales con diámetro inferior a 2,5 mm así como los tubos con balón. Cada intento de intubación no debe durar más de 30 seg.

Ventilación con tubo en T (tipo Neopuff) conectado a mascarilla facial (se puede conectar en otros casos a tubo ET o gafas nasales). Este dispositivo manual permite predeterminedir el límite de pico (PIP) que es variable según la edad de gestación y la causa de la reanimación; puede ser suficiente 20 cm H<sub>2</sub>O (algunos RN pueden precisar presiones más altas inicialmente, hasta 30 - 40 cm H<sub>2</sub>O) y de la presión al final de la espiración (PEEP) de 4-5 cm H<sub>2</sub>O. Al ocluir con un dedo el tubo en T se produce la inspiración y al soltar la espiración. Se requiere cierta práctica para limitar el tiempo inspiratorio y para establecer la frecuencia respiratoria adecuada.

- **Actitud**

Tras 30 segundos de ventilación con presión positiva evaluar nuevamente, la respiración, la frecuencia cardíaca y el color:

- Si FC > 100 latidos/minuto, respiración regular y color sonrosado: cuidados de rutina.
- Si FC < 60 latidos/minuto: iniciar masaje cardíaco.
- Si FC > 60 latidos/minuto: continuar ventilando.

### **Masaje cardíaco**

Indicaciones:

- En cualquier momento si hay ausencia de latido cardíaco.
- Frecuencia cardíaca inferior a 60 lpm tras 30 segundos de ventilación con presión positiva.

Técnica: colocar los pulgares (uno al lado del otro en caso de recién nacido a término o uno encima del otro si es pretérmino) sobre el tercio inferior del esternón, por debajo de la línea intermamilar, y el resto de los dedos abrazando el tórax. Otra forma consiste en comprimir en el mismo punto con dos dedos colocados perpendicularmente al esternón. Esta técnica puede ser más útil en caso de un solo reanimador. La profundidad de la compresión debe ser 1/3 del diámetro antero-posterior del tórax. El ritmo de compresión/ventilación debe ser 3/1: Tres compresiones seguidas de una ventilación.

- **Actitud**

Después de 30 segundos de ventilación y masaje cardíaco valorar la frecuencia cardíaca:

– Si FC < 60 latidos/minuto: administrar adrenalina y continuar otros 30 segundos ventilando y con masaje cardíaco.

– Si FC > 60 latidos/minuto: continuar ventilando

- **Adrenalina**

Indicación: FC < 60 latidos/minuto a pesar de ventilación adecuada con presión positiva y masaje cardíaco durante más de 30 segundos.

Dosis: 0,01 a 0,03 mg/kg (0,1 – 0,3 ml/kg de la dilución 1:10.000, 1ml de adrenalina al 1:1.000 más 9 ml de s. fisiológico). Si se administra por vía ET la dosis es de 0.03 hasta 0.1 mg/kg (0.3 a 1 ml/kg de peso de la diluida)

Vía de administración: endotraqueal o endovenosa. Si tras la primera dosis de adrenalina no se produce mejoría administrar nuevas dosis cada 3-5 minutos.

### **Particularidades del prematuro**

- Es una prioridad absoluta evitar la pérdida de calor. Actualmente la medida más eficaz es el uso de envoltorios o bolsas de plástico (polietileno).

- La administración de oxígeno está siendo cuestionada en la actualidad.

Dado que el motivo principal de la cianosis o la dificultad respiratoria es la inmadurez pulmonar, es prioritario posicionar al prematuro, optimizar la vía aérea, ventilarlo adecuadamente y según la respuesta se pueden utilizar concentraciones ascendentes de oxígeno.

Se considera una evaluación positiva cuando se cumplen los 3 criterios siguientes:

- FC >100 lpm y
- SpO<sub>2</sub> aumentando o > 80% o color sonrosado
- Respiración regular.

Una evaluación negativa significa que no se cumple alguno de los criterios especificados anteriormente.

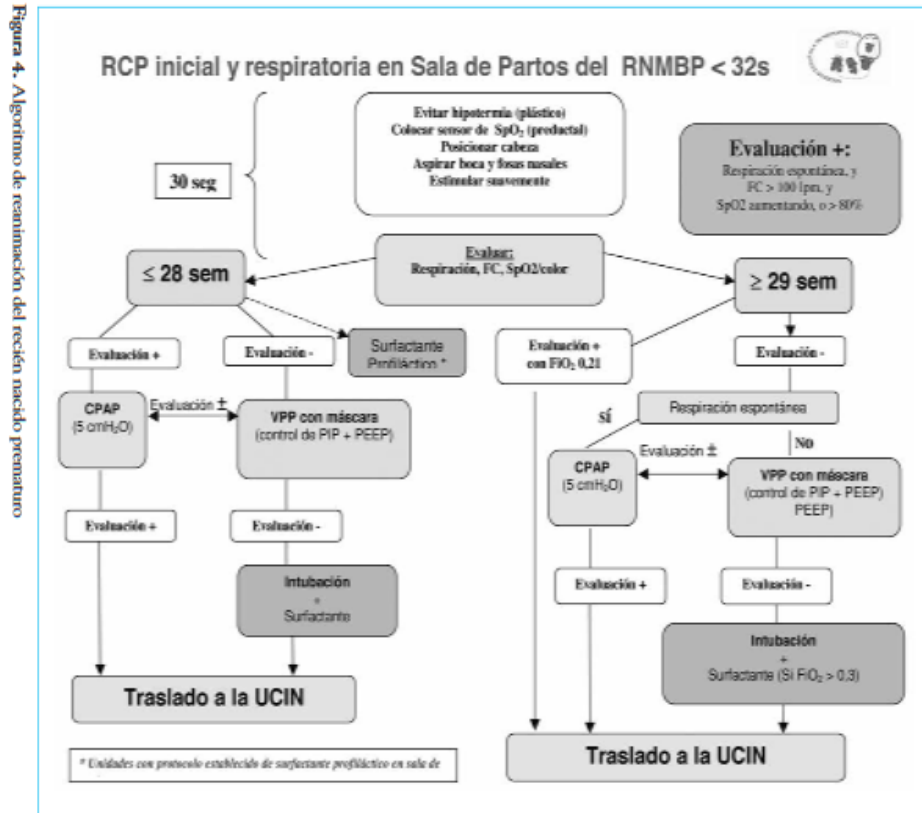


Figura 4. Algoritmo de reanimación del recién nacido prematuro

© Asociación Española de Pediatría. Prohibida la reproducción de los contenidos sin la autorización correspondiente. Protocolos actualizados al año 2008. Consultar condiciones de uso y posibles nuevas actualizaciones en [www.aeped.es/informacion/](http://www.aeped.es/informacion/)

- **Reanimación del prematuro  $\leq 28$  semanas**

En este grupo de pacientes se debate la administración profiláctica de surfactante, por lo que los grupos que siguen este protocolo intuban electivamente a estos pacientes. Si no se intuba electivamente y la evaluación es positiva se puede recomendar la administración precoz de presión positiva a través de mascarilla PEEP/CPAP, para evitar o tratar el atelectotrauma, y trasladarlo de esta forma a la unidad neonatal.

- **Reanimación del prematuro  $\geq 29$  semanas**

El prematuro menos inmaduro que nace bien, es decir, que tras la estabilización inicial presenta una evaluación positiva, es menos probable que tenga un cuadro clínico de inmadurez pulmonar que justifique la instauración tan precoz de PEEP/CPAP. Si la evaluación es negativa pero presenta una ventilación espontánea, se puede recomendar la administración precoz de presión positiva a través de mascarilla PEEP/CPAP. En cambio si no ventila espontáneamente o no mejora con la aplicación de PEEP/CPAP, se añadirán insuflaciones con presión positiva conocida a través de mascarilla. Si no responde a la ventilación manual con mascarilla, se procederá a la intubación, se seguirá con la ventilación con presiones positivas conocidas (PIP/PEEP) y se valorará la administración de surfactante precoz en sala de partos si la  $FiO_2$  es  $> 0,3$ .

- **Consideraciones éticas en reanimación neonatal**

Actualmente hay un amplio consenso de no iniciar la reanimación en:

- Prematuros con edad gestacional  $\leq 23$  semanas y/o peso  $\leq 400$  g (excepto si vitalidad extrema o crecimiento intrauterino retardado)
- Anencefalia
- Trisomía 13 ó 18 confirmadas
- Fetos con signos de muerte (ausencia de respiración y latido, maceración)

## 7.8 Nutrición

### **Alimentación del niño y niña prematuros menor de dos mil gramos al nacer**

El método de alimentación debe individualizarse en el niño con BPN. Es importante evitar el cansancio y la aspiración de los alimentos secundaria a regurgitación o al proceso de alimentación.

Estos niños de alto riesgo necesitan nutrición parenteral o sonda gástrica para el aporte de calorías, líquidos y electrolitos. El proceso de la alimentación oral requiere no sólo un importante esfuerzo de succión, sino también coordinación de la deglución, cierre epiglótico y uvular de la laringe y de las fosas nasales y una motilidad esofágica adecuada; esta sincronización suele estar ausente antes de la semana 34 de gestación.

Es importante proveer al recién nacido prematuro de un soporte nutricional adecuado. La ganancia de peso para los prematuros debe ser de 20 a 30 gramos/día.

Los planes nutricionales deben proporcionar suficientes calorías para que puedan aproximarse poco a poco a los patrones de crecimiento normales, evitando la ganancia insuficiente así como la ganancia excesiva de peso.

La alimentación debe ser aportada de acuerdo a la edad gestacional corregida y no a la edad cronológica y debe cumplir con los siguientes requerimientos:

- ✓ **Calorías:** 120 a 140 kcal/kg/día, en prematuro sano. Sin embargo, se ha observado que el uso de calorías arriba de 120 no mejora el crecimiento de los niños y únicamente favorece depósitos de grasa, por lo cual se recomienda aumentar las calorías en aquellos pacientes cuya patología de base supone un mayor consumo calórico, sin exceder las 140 kcal/kg/día.
- ✓ **Proteínas:** 2.7 a 3.5 g/kg/día. Es importante recordar el aporte máximo para no comprometer la función renal por la carga de solutos, este no debe ser mayor de 4 g/kg/día
- ✓ **Grasas** 4 a 6 gr/kg/día
- ✓ **Carbohidratos:** 12 a 14 gr/kg/día

### **Alimentación de cero a seis meses de edad gestacional corregida.**

La leche materna es el alimento ideal para todo niño(a), incluyendo los prematuros(as). Recuerde que una onza de leche materna aporta veinte calorías, y un mililitro equivale a 0.67 calorías.

En cada visita debe recomendarse a la madre dar lactancia materna exclusiva, la cual de ser posible debe mantenerse por lo menos hasta los seis meses de edad corregida.

Si no se obtiene un incremento del peso requerido debe revisarse la técnica de lactancia observando una toma e interrogar sobre el número de tomas y la duración de las mismas; si a pesar de esto no se consigue buena ganancia de peso, el neonatólogo o pediatra debe valorar agregar una toma de fórmula para prematuros.

No debe indicarse leche entera bajo ninguna circunstancia, ni fórmulas a base de soya antes del primer año

### **Alimentación a partir de los seis meses de edad gestacional corregida.**

La alimentación complementaria debe iniciar a partir de los seis meses de EGC y si ya tiene control cefálico

El suplemento con micronutrientes debe iniciarse en el (la) prematuro(a) a partir de las dos semanas de vida, así:

- ✓ Vitamina “A” no debe exceder de 1,500 UI/día.
- ✓ Vitamina “E” no debe exceder de 25 UI/día.
- ✓ Vitamina “D” debe darse como mínimo 400 UI/día, no debe exceder de 600 UI/día, la cual debe administrarse a partir de los quince días de vida hasta el año de edad corregido.
- ✓ Idealmente los suplementos vitamínicos orales para el prematuro deben incluir complejo B en su formulación.
- ✓

### **Requerimientos de minerales y elementos traza.**

Hierro: debe administrarse suplemento de hierro elemental a 4mg/k/día en los menores de 1500 gr o menores de 32 semanas y 2 a 4 mg./kg./día, en las/os prematuros mayores de dos mil gramos sin exceder 15 mg/día a partir de las cuatro semanas de vida hasta la introducción de alimentación complementaria rica en hierro como las carnes rojas.

### **7.9 Monitoreo medidas antropométricas.**

#### **Monitoreo de peso**

Es preciso que en cada control debe vigilarse que se llene adecuadamente la gráfica correspondiente y en el carné del prematuro.

Se acepta que el crecimiento de un prematuro es el correcto, cuando se aproxima a la velocidad de 20 a 30 gramos/día o 175 a 210 gr por semana, en los primeros tres meses post alta. Desde los tres meses hasta los doce meses el peso a ganar es de 10 a 15 gr/día (70 a 105 gr/sem). Se espera que el prematuro alcance su peso normal en referencia a los niños o niñas de término hasta los veinticuatro meses.

#### **Monitoreo de la longitud**

Deben verificarse incrementos de 0.7 a 1.0 centímetros semanales hasta los primeros tres meses post alta y posteriormente un incremento de longitud de 0.4 a 0.6 centímetros/semana de los tres a doce meses de edad cronológica.

Alrededor de los dos a los dos años y medio, la diferencia del crecimiento entre el prematuro(a) y el (la) niño(a) de término desaparece. Sin embargo, para un pequeño grupo la diferencia persiste hasta los tres años de edad

#### **Monitoreo del perímetro cefálico**

Se toma como crecimiento correcto, cuando el perímetro cefálico aumenta 0.6 a 0.90 centímetros/semana, hasta las cuarenta semanas de edad corregida. La circunferencia cefálica en el niño prematuro, es la primera medida que alcanza el promedio de un niño normal, luego le sigue el peso y posteriormente la longitud.

A los dieciocho meses de edad, se espera que el perímetro cefálico esté en el percentil cincuenta en las tablas de los niños de término. Cuando esto no sucede, se considera un factor de mal pronóstico de neuro-desarrollo.

### **Vigilancia del Desarrollo**

La evaluación del desarrollo se hace en base a la edad corregida, debe tenerse presente que a pesar de la corrección de la edad gestacional, el desarrollo no es igual a los niños o niñas de término, pero como parámetro de referencia utilizar la escala simplificada del desarrollo establecida en los lineamientos técnicos para la atención integral en salud de los niños y niñas hasta los cinco años.

Si se detecta la presencia de algún signo de alarma se debe referir a interconsulta con neurólogo y fisioterapia al Centro de Rehabilitación Integral para la Niñez y la Adolescencia (CRINA), Centro de Rehabilitación Integral de Oriente (CRIOR) o al Centro de Rehabilitación Integral de Occidente (CRIO), según el área de responsabilidad. Además es necesario remitirlo a control con fisioterapia a la UCSF más próxima, que cuente con dicho recurso.



Cuadro comparativo entre edad corregida y signos de alarma

<b>EDAD CORREGIDA</b>	<b>SIGNOS DE ALARMA</b>
<b>Cuatro meses:</b>	<p>Reacción de enderezamiento estático. Este está ausente en niños hipotónicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adopta posturas que dificultan los cambios de posición</li> <li>- Hipertonía marcada de extremidades</li> <li>- Pulgares persistentemente incluidos</li> <li>- Falta de control cefálico, disminución del tono del cuello</li> </ul>
<b>Seis meses:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No se sienta, ni siquiera con apoyo</li> <li>- No intenta alcanzar o golpear objetos</li> <li>- No localiza los sonidos</li> <li>- Sólo hace prensión momentáneamente</li> <li>- Mantiene los puños cerrados</li> <li>- No se lleva objetos a la boca</li> </ul> <p>Reflejo tónico-cervical asimétrico, también llamado tónico-nucal o del esgrimista. Su intensidad y persistencia indica lesión cerebral (PCI). Reflejo de la marcha automática. Si persiste más de cuatro meses indica lesión cerebral severa.</p>
<b>Doce meses:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se sienta, pero no se arrastra o gatea</li> <li>- No busca los objetos escondidos</li> <li>- No vocaliza combinaciones de consonante y vocal</li> <li>- No presta atención a los libro</li> <li>- No responde a las órdenes sencillas y usuales, como "hacer palmitas o tortillitas"</li> </ul>
<b>Dieciocho meses:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No camina</li> <li>- No imita sonidos o acciones motoras</li> <li>- No puede hacer una torre con bloques</li> <li>- Se muestra más interesado en llevarse los objetos a la boca que en jugar con ellos</li> <li>- Conoce menos de ocho palabras</li> </ul>
<b>Veinticuatro meses</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No une dos palabras para hablar</li> <li>- Juega de forma principalmente imitativa</li> <li>- Sus habilidades motoras gruesas carecen de equilibrio y control</li> <li>- No puede completar un rompecabezas sencillo o un juguete clasificador de formas</li> <li>- No puede identificar las formas básicas del cuerpo</li> </ul>
<b>Treinta y seis meses:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No obedece órdenes sencillas, como "dame"</li> <li>- No usa preposiciones en el lenguaje</li> <li>- No puede copiar un círculo</li> <li>- Su articulación de palabra es tan mala que los demás no pueden entenderle</li> <li>- No salta con los dos pies a la vez</li> </ul>
<b>A los Cuatro años:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sigue utilizando frases en lugar de párrafos</li> <li>- No conoce el nombre de los colores</li> <li>- No puede indicar su nombre y apellidos</li> <li>- No puede pedalear en un triciclo</li> </ul>

Fuente: Lutheran General Children's Hospital. IL. USA. Maureen Connors OTR.NBIN;104-109, 2000.

### **Evaluación del lenguaje**

En el desarrollo del lenguaje se ha encontrado que aproximadamente el **28%** de los prematuros presenta retraso a los veinticuatro meses de edad, y que este retraso disminuye al **15%** a los treinta y seis meses de edad cronológica.

### **Inmunización en el prematuro menor de 2000 gramos.**

Se realizará de acuerdo al esquema de vacunación vigente y a la edad cronológica del prematuro independientemente del peso que tenga, excepto para BCG que es preciso se administre hasta que el niño y la niña alcancen los 2,500 gramos.

## **8. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **1. Tipo de investigación:**

- Investigación cualitativa, debido a que se tiene el objetivo de estudiar cualidades posibles con una perspectiva holística.
- Descriptiva.
- Transversal.
- Retrospectiva.
- Observacional.

### **2. Período de investigación:**

Período comprendido entre Enero a Diciembre del año 2016.

### **3. Universo:**

23 Recién Nacidos con prematurez y peso debajo de los 2000 gramos en La Micro Red La Palma, Chalatenango en el periodo de Enero a Diciembre del año 2016.

### **4. Población:**

16 prematuros nacidos vivos con peso abajo de 2000 gramos en la Micro Red La Palma y que fueron inscritos en el programa.

Se reporta el fallecimiento de 3 prematuros:

1. Paciente con Código Único de Nacimiento (CUN) 110120161496, con peso al nacer de 1000 gramos, fallecimiento por prematurez extrema

2. Paciente con CUN 060420160890, con peso al nacer de 1150 gramos, fallecimiento por persistencia de circulación fetal y displasia broncopumonar.
3. Paciente con CUN 060420160906, con peso al nacer de 1080 gramos, fallecimiento por sepsis bacteriana y síndrome de dificultad respiratoria.

Pacientes que no fueron inscritos dentro de programa:

1. Paciente con expediente 4845-16, nació 16/11/2017 con edad gestacional de 35 semanas, peso al nacer de 1950 gramos. Se realizó el primer control con pediatra de UCSFE La Palma el 20/12/2016, dejando cita para próximo control e inscripción en programa para el 05/01/2017. Se buscan datos en expediente, sin embargo paciente dejó de asistir a controles hasta el 21/04/2017, por lo que no se realizó inscripción dentro del programa.
2. Paciente con expediente 4846-16, nació 16/11/2016 con edad gestacional de 35 semanas, peso al nacer de 1856 gramos. Se realizó el primer control con pediatra de UCSFE La Palma el 20/12/2016, dejando cita para próximo control e inscripción en programa para el 05/01/2017. Se buscan datos en expediente, sin embargo paciente dejó de asistir a controles hasta el 21/04/2017, por lo que no se realizó inscripción dentro del programa.
3. Se cuenta con datos extraídos de base de datos Simmow en donde se reporta nacimiento de paciente prematuro con peso menor a 2000 gramos en Hospital San Juan de Dios de San Miguel en donde solo se reporta expediente de madre 616-15, no se cuenta con ningún dato de paciente, por lo que no es tomada en cuenta dentro del programa.
4. Paciente con número de expediente 745859 y madre con número de expediente 5674-11 quienes residen en San Ignacio según datos extraídos de Simmmow, sin embargo se realizó búsqueda de expediente clínico tanto en unidad comunitaria de salud familiar especializada La Palma como en Unidad de Salud comunitaria Las Pilas, San Ignacio y El Carmen, no encontrando datos de paciente ni de madre, por lo que no fue incluida dentro del programa.

##### **5. Criterios de Inclusión:**

- Peso al nacer debajo de 2000 gramos.
- Inscrito en Programa de atención integral en salud del prematuro con peso menor de 2000 gramos al nacer.
- Residan en municipios de microrred La Palma mientras se llevan los controles correspondientes.
- Acceso al expediente clínico del paciente

#### **6. Criterios de Exclusión:**

- Peso mayor a 2000 gramos
- No se realizó inscripción en programa de atención integral en salud del prematuro con peso menor de 2000 gramos al nacer.
- Residan en otros municipios o departamentos del país.
- Inaccesibilidad al expediente clínico del paciente.

### 5. Operacionalización de variables:

<b>OBJETIVO</b>	<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICION CONCEPTUAL</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>TECNICA</b>	<b>ESCALA</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
Verificar la inscripción y seguimiento al programa de atención al niño prematuro con peso menor de 2000 gramos al nacer	Inscripción al programa y seguimiento.	Inscripción es la acción y efecto de inscribir (grabar letreros o una imagen, apuntar el nombre de una persona para un objeto determinado). El término se utiliza para nombrar a la anotación o registro de alguien o algo.	-inscripción precoz  -Seguimiento adecuado  -Número de controles a los que asistieron	Evaluación mediante revisión de registros clínicos epidemiológico s más análisis de los documentos.	Nominal	-Cuestionario  - Guía de evaluación de programa.

<p>Conocer la progresión de las medidas antropométricas en los pacientes que se encuentran dentro del programa de prematuros con peso menor a 2000 gramos durante el primer año de vida</p>	<p>Medidas antropométricas</p>	<p>La antropometría es el tratado de las proporciones y medidas del cuerpo humano. Como tal, la antropometría es una ciencia que estudia las medidas y dimensiones de las diferentes partes del cuerpo humano ya que estas varían de un individuo para otro según su edad, sexo, raza, nivel socioeconómico</p>	<p>-Peso -Talla -Perímetro cefálico</p>	<p>Evaluación mediante revisión de registros clínicos epidemiológicos más análisis de los documentos</p>	<p>Razón o proporción</p>	<p>-Cuestionario - Guía de evaluación de programa.</p>
<p>Identificar presencia de riesgos y alteraciones en el</p>	<p>Secuelas en el desarrollo.</p>	<p>El desarrollo está vinculado a la acción de desarrollar o a las</p>	<p>-Desnutrición e hipocrecimiento</p>	<p>Evaluación mediante revisión de</p>	<p>Nominal</p>	<p>Cuestionario</p>

<p>recién nacido a causa de la prematurez.</p>		<p>consecuencias de este accionar. Es necesario, por lo tanto, rastrear el significado del verbo desarrollar: se trata de incrementar, agrandar, extender, ampliar o aumentar alguna característica de algo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Osteopenia del prematuro</li> <li>-Anemia</li> <li>-Patología respiratoria</li> <li>-Secuelas cardiacas</li> <li>-Alteraciones neurosensoriales</li> <li>Retinopatía del prematuro</li> <li>Hipoacusia</li> <li>-Problemas quirúrgicos</li> </ul>	<p>registros clínicos epidemiológicos más análisis de los documentos</p>		
--	--	---	---	--	--	--



			<ul style="list-style-type: none"> <li>-Hernia diafragmática congénita</li> <li>-Persistencia de Ductus arterioso</li> <li>-Defectos en pared abdominal</li> <li>-Hernia inguinal</li> <li>-Fistula traqueo esofágica</li> <li>-Atresia esofágica</li> <li>-Defectos en el tubo neural</li> </ul>			
Determinar la presencia de patologías infecciosas en los prematuros.	Patologías Infecciosas	Las enfermedades infecciosas son causadas por microorganismos patógenos como las bacterias, los virus, los	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Neumonía</li> <li>-sepsis</li> <li>-Bronquiolitis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Evaluación mediante revisión de registros clínicos epidemiológico</li> </ul>	- Nominal	-Cuestionario

		parásitos o los hongos. Estas enfermedades pueden transmitirse, directa o indirectamente, de una persona a otra.	-Gastroenteritis agudas	s más análisis de los documentos		
--	--	---	----------------------------	--	--	--

## **6. Fuentes de información:**

- Estudio/discusión de expedientes de cada uno de los Recién nacidos inscritos en el programa, además apoyo de los lineamientos y libros de texto.

## **7. Técnica de información:**

Revisión de expedientes de cada uno de los prematuros pertenecientes al programa, dicho cuestionario está diseñado con preguntas abiertas y cerradas, el cual se aplicara personalmente por el equipo investigador.

## **8. Mecanismo de confidencialidad y resguardo de datos.**

Identidad anónima del paciente, haciendo énfasis en la revisión de expedientes con fines de investigación.

## **9. Procesamiento y análisis de información**

Discusión con el equipo, Windows 10, Excel Office.

**Cronograma de actividades**

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>FECHAS</b>						
	<b>MARZO</b>	<b>ABRIL</b>	<b>MAYO</b>	<b>JUNIO</b>	<b>JULIO</b>	<b>AGOSTO</b>	<b>SEPTIEMBRE</b>
<b>Elección de Título de investigación</b>	<b>X</b>						
<b>Elaboración de Plan de trabajo</b>	<b>X</b>						
<b>Elaboración de perfil de investigación</b>	<b>X</b>						
<b>Elaboración de primer avance de protocolo</b>		<b>X</b>					
<b>Entrega de borrador de protocolo a asesor metodológico</b>			<b>X</b>				
<b>Entrega de Protocolo de investigación definitivo</b>				<b>X</b>			

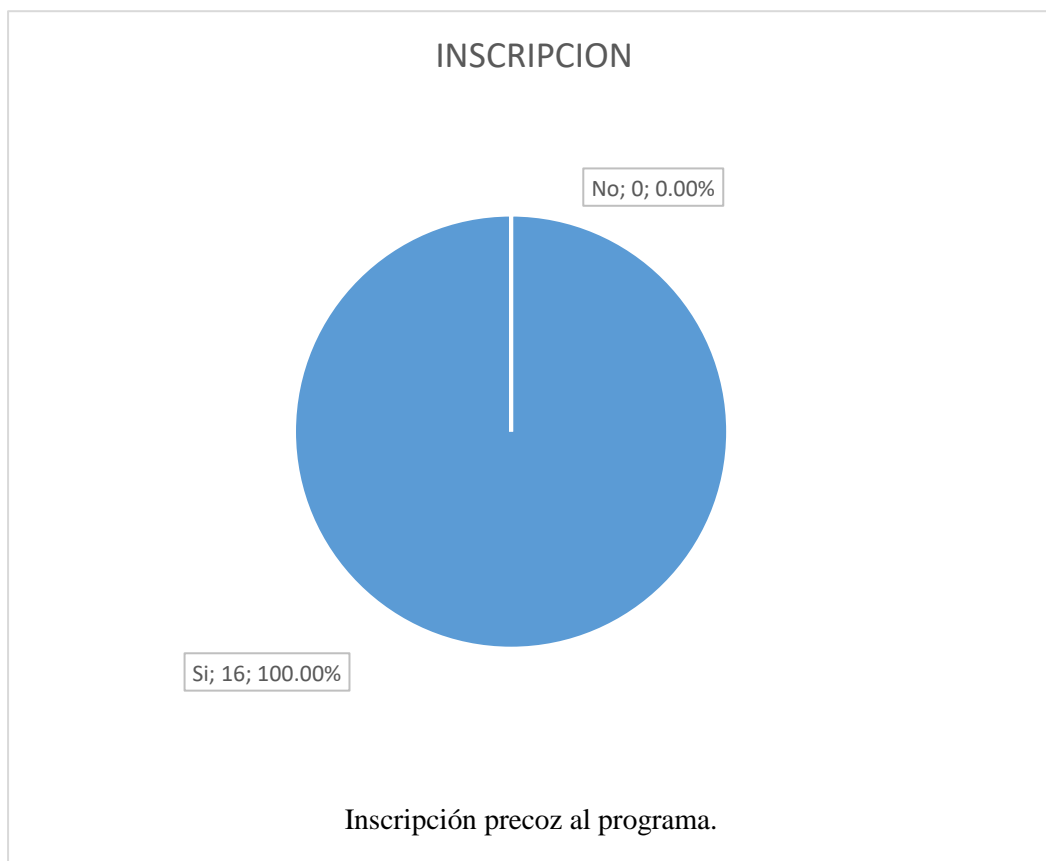
<b>Período de ejecución de investigación</b>				<b>X</b>			
<b>Organización y procesamiento de la información</b>				<b>X</b>			
<b>Elaboración de informe final de investigación</b>					<b>X</b>		
<b>Entrega de primer avance de informe final de investigación</b>					<b>X</b>		
<b>Entrega de informe final de investigación</b>						<b>X</b>	
<b>Elaboración de presentación para informe final</b>						<b>X</b>	
<b>Defensa pública</b>							<b>X</b>

## 9. RESULTADOS

### INSCRIPCIÓN AL PROGRAMA Y SEGUIMIENTO.

**Gráfico 1. Pacientes con inscripción precoz (primeros 7 días posterior al alta) al programa**

Si	No
16	0



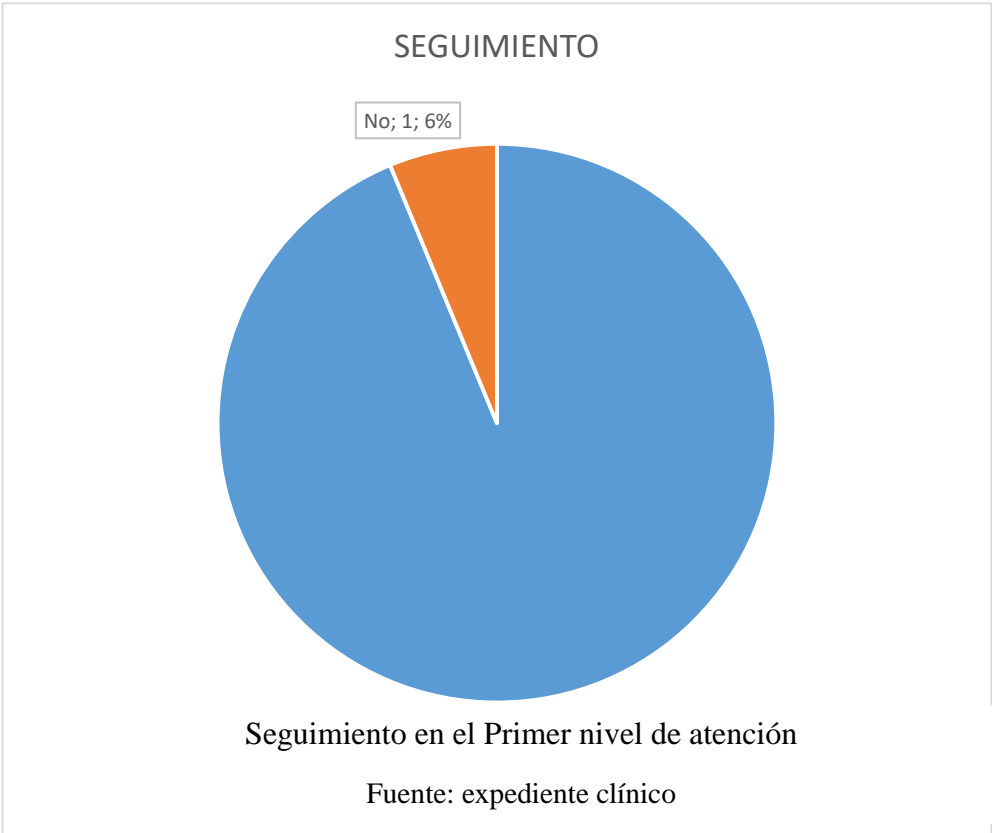
Fuente: expediente clínico

**Un 100 por ciento de los recién nacidos fueron inscritos precozmente al programa, teniendo un apego adecuado demostrando así que los pacientes demuestran interés y reconocen la importancia llevar al recién nacido posterior al alta del hospital.**

**Seguimiento adecuado en el Primer nivel de atención según lo establecido en el lineamiento técnico para la atención integral en salud del prematuro con peso menor de 2000 gramos**

**Gráfico 2. Menor de 28 días control semanal.**

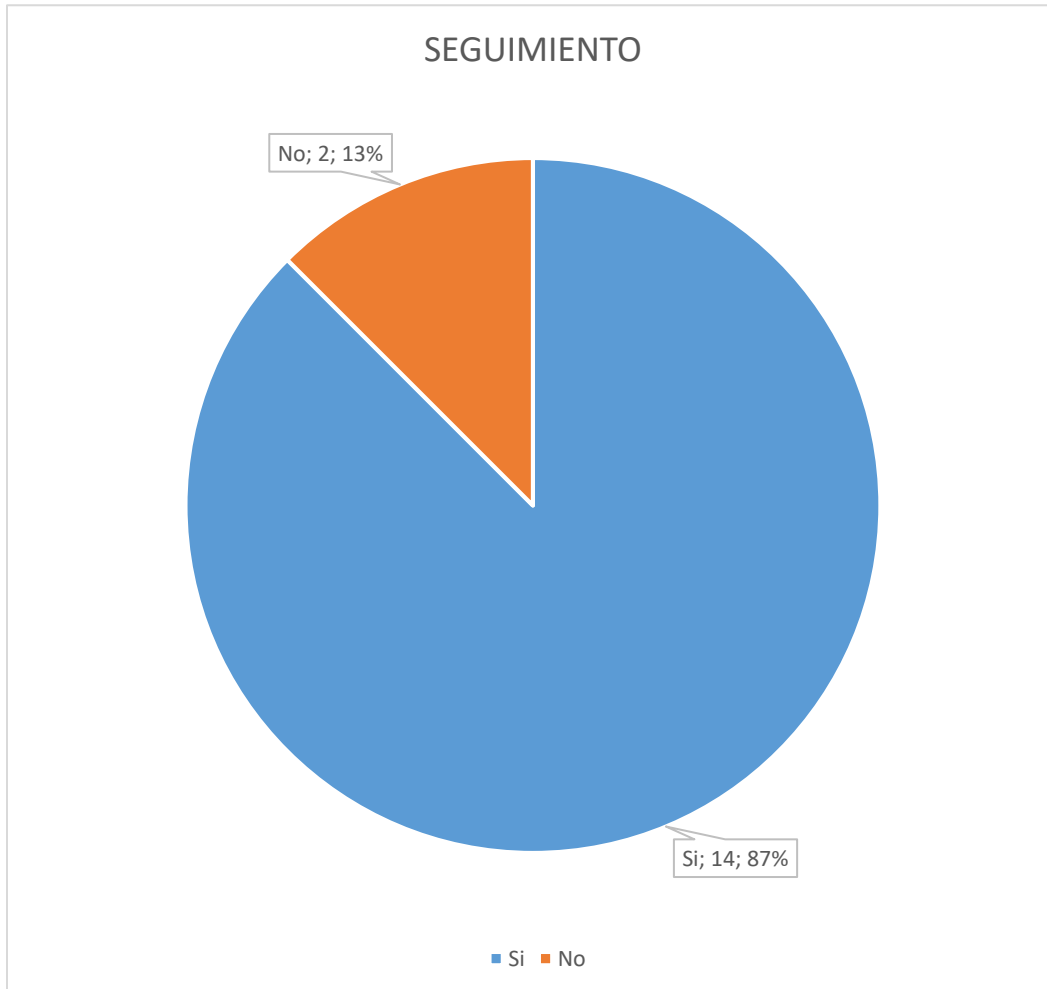
Si	No
15	1



**Un 94% recibe seguimientos adecuados en los primeros 28 días de vida mientras que un 6 % no recibe los seguimientos completos.**

**Gráfico 3. Menor de 3 meses un control mensual y una visita domiciliar**

Si	No
14	2



Seguimiento en el Primer nivel de atención

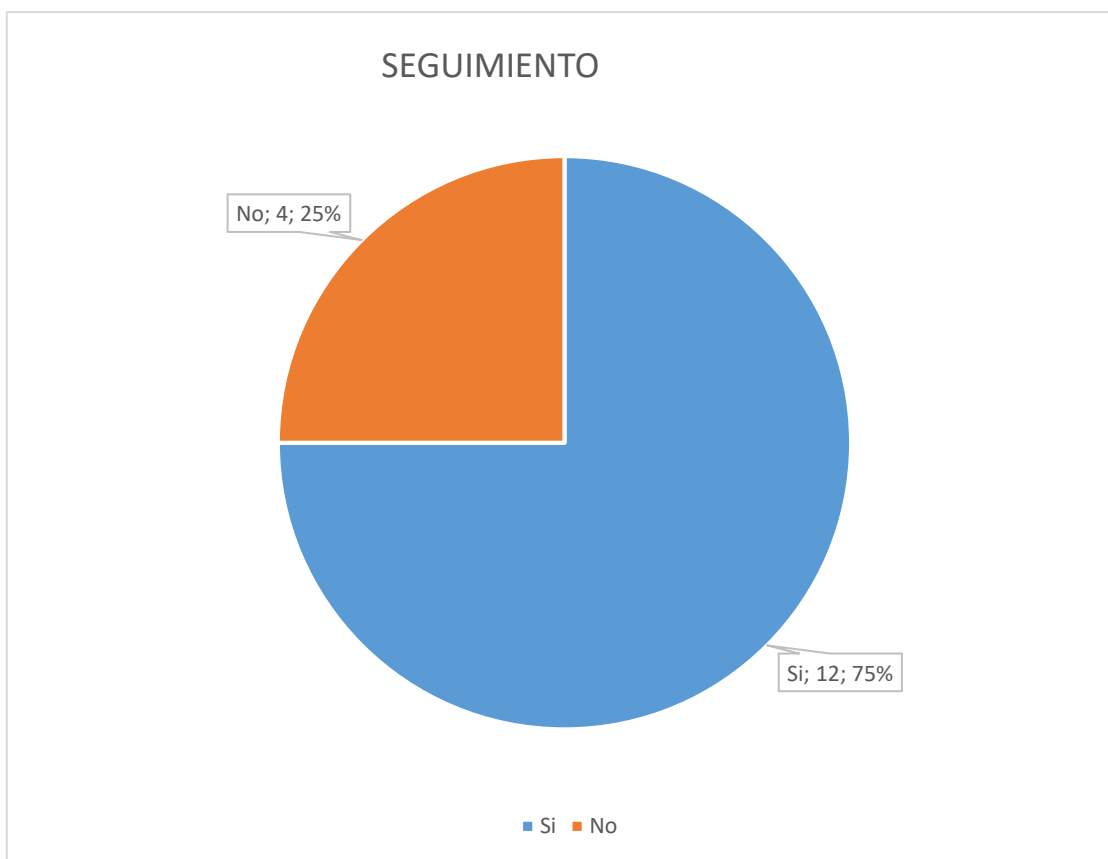
Fuente: expediente clínico

**Un 87% recibe seguimiento adecuado en los primeros 3 meses y un 13% no los recibe adecuadamente, tomando en cuenta que no se dispone de datos de un recién nacido el cual fue inscrito pero posteriormente no asistió más a sus controles.**



**Gráfico 4. 3 a 6 meses: un control mensual y una visita domiciliar**

Si	No
12	4



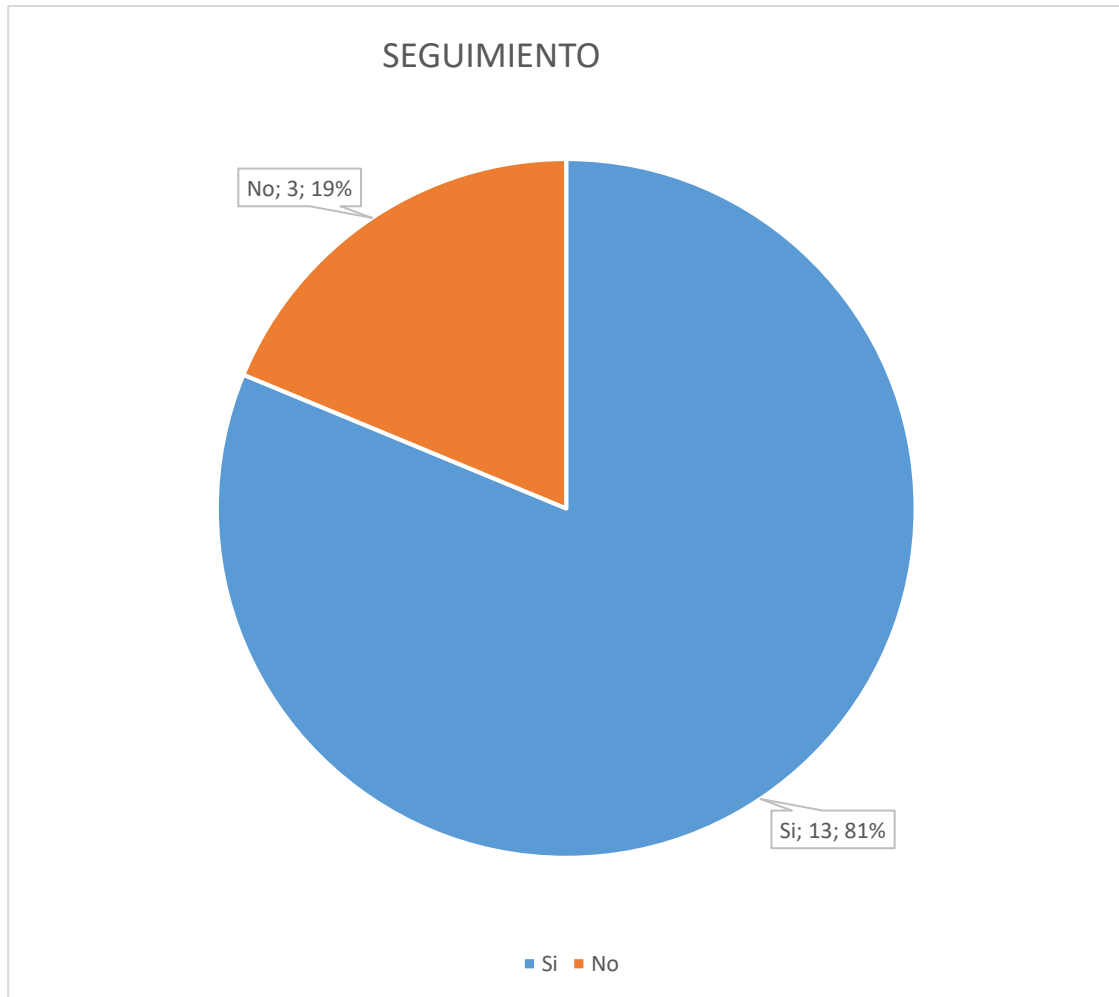
**Un 75 % recibió controles y seguimientos adecuados mientras que un 25 por ciento no recibió los controles adecuados.**

Seguimiento en el Primer nivel de atención

Fuente: expediente clínico

**Gráfico 5. De 6 a 12 meses un control mensual y uno domiciliar**

Si	No
13	3



Seguimiento en el Primer nivel de atención

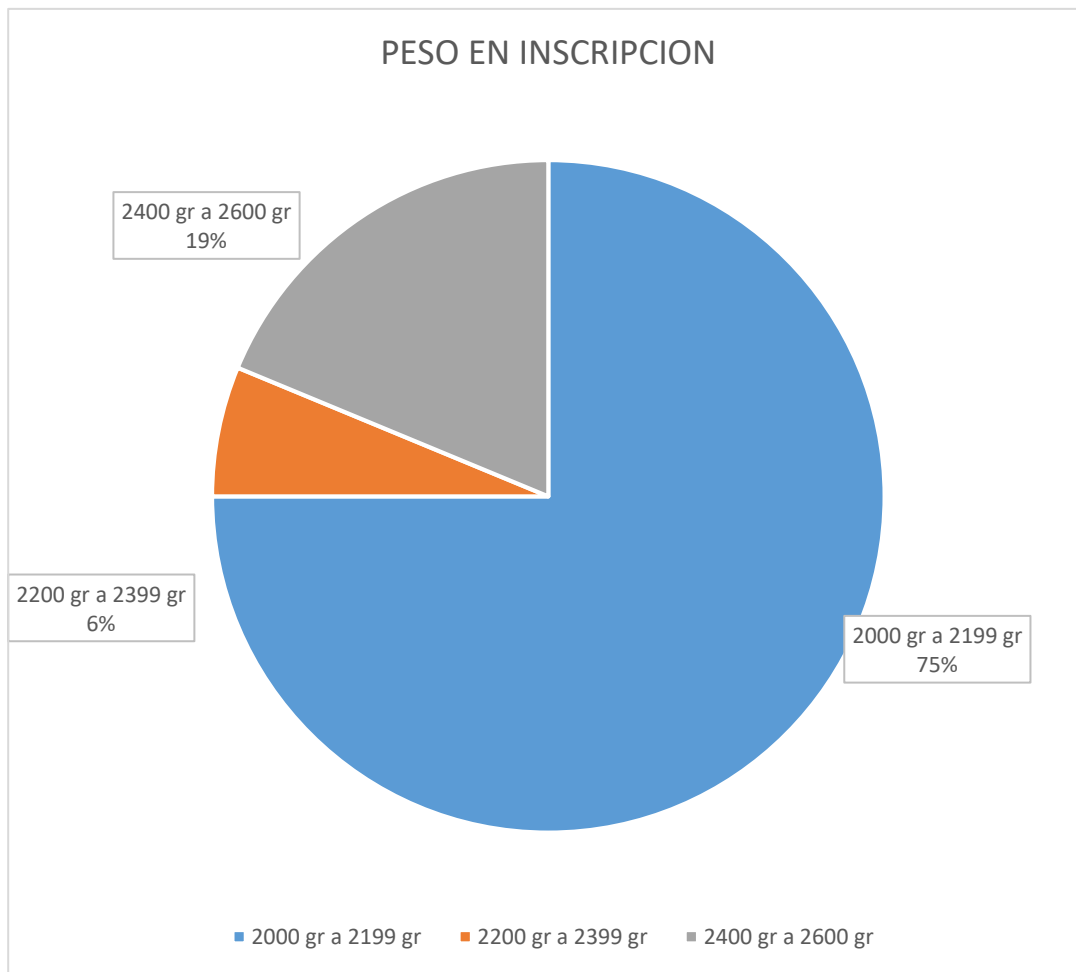
Fuente: expediente clínico

**Un 81% tuvo controles y seguimientos adecuados hasta el primer año de vida mientras que un 19 % no tuvo controles y seguimientos adecuados.**

## MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

**Gráfico 6. Peso al momento de la inscripción al programa**

2000 gr a 2199 gr	2200 gr a 2399 gr	2400 gr a 2600 gr
12	1	3



Peso en inscripción al programa

Fuente: expediente clínico

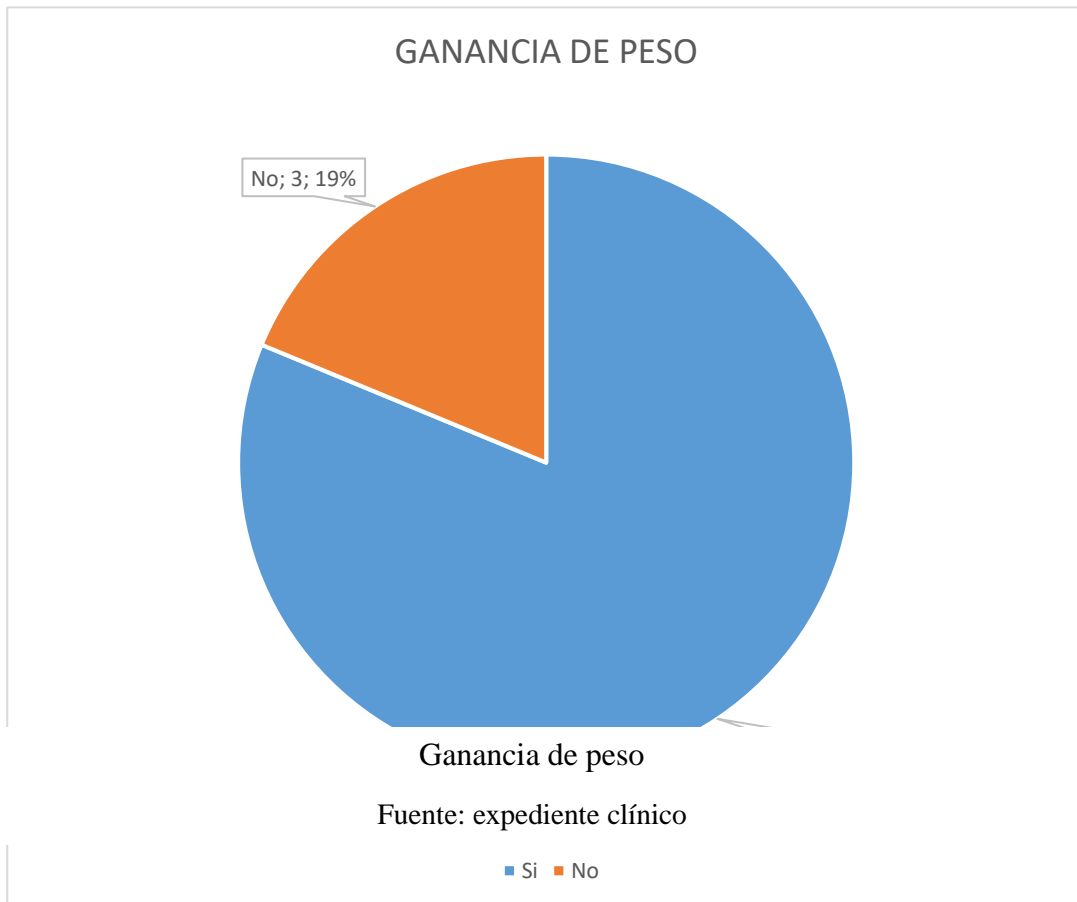
**Un 75 % se presentó su inscripción con un peso entre 2000 a 2199 gramos, un 19 % se presentó con un peso entre 2200 a 2399 gramos y finalmente un 6% se presenta con un peso entre 2200 a 2600 gramos.**

**Ganancia de peso del Recién Nacido establecida por el lineamiento técnico para la atención integral en salud del prematuro con peso menor de 2000 gramos**

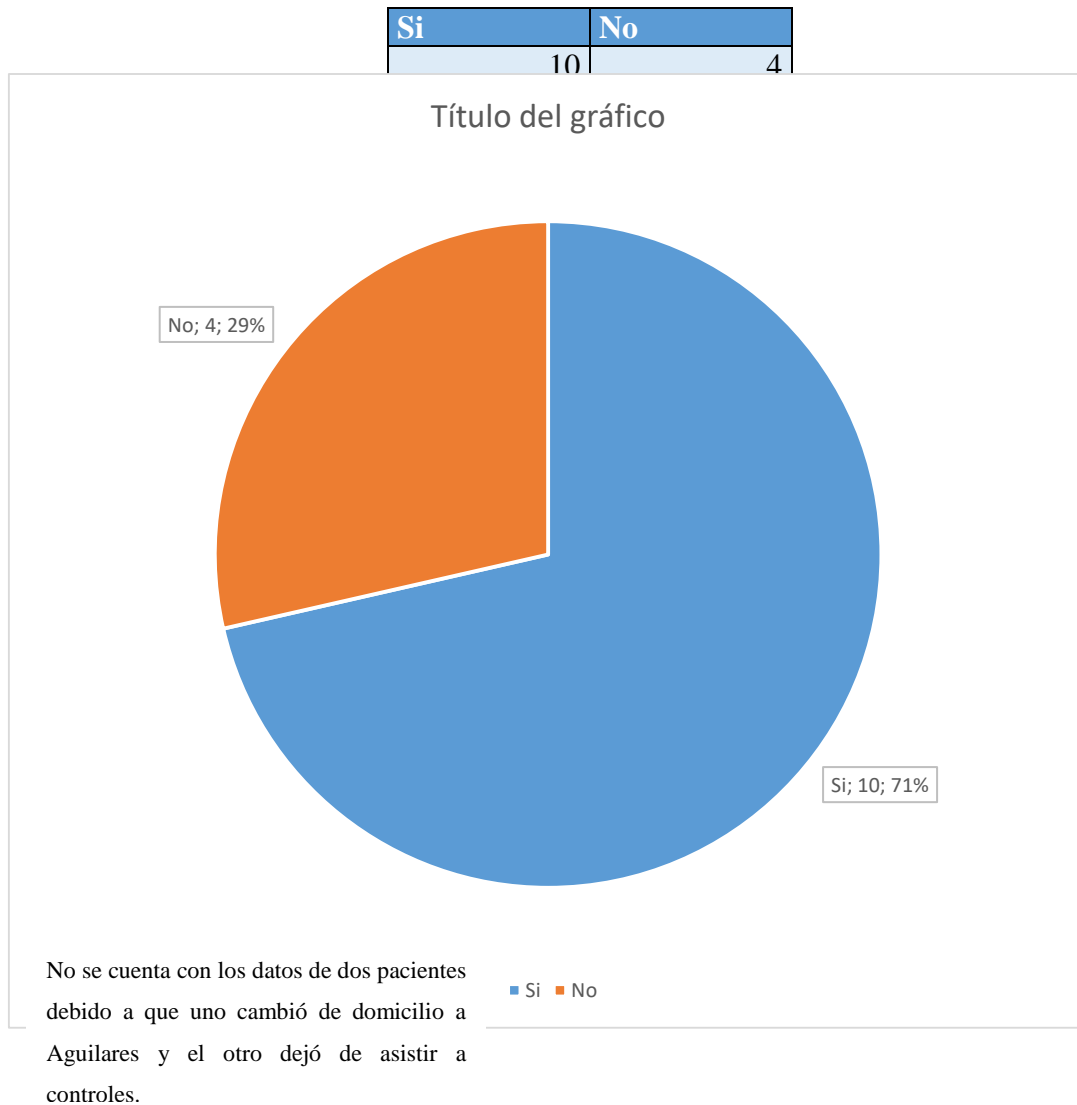
- **Gráfico 7. 210 gramos por semana en los primeros 3 meses de vida**

Si	No
13	3

**Un 81% gano el peso establecido en los lineamientos mientras que solamente un 3 % no logró alcanzar la meta de peso semanal establecida.**



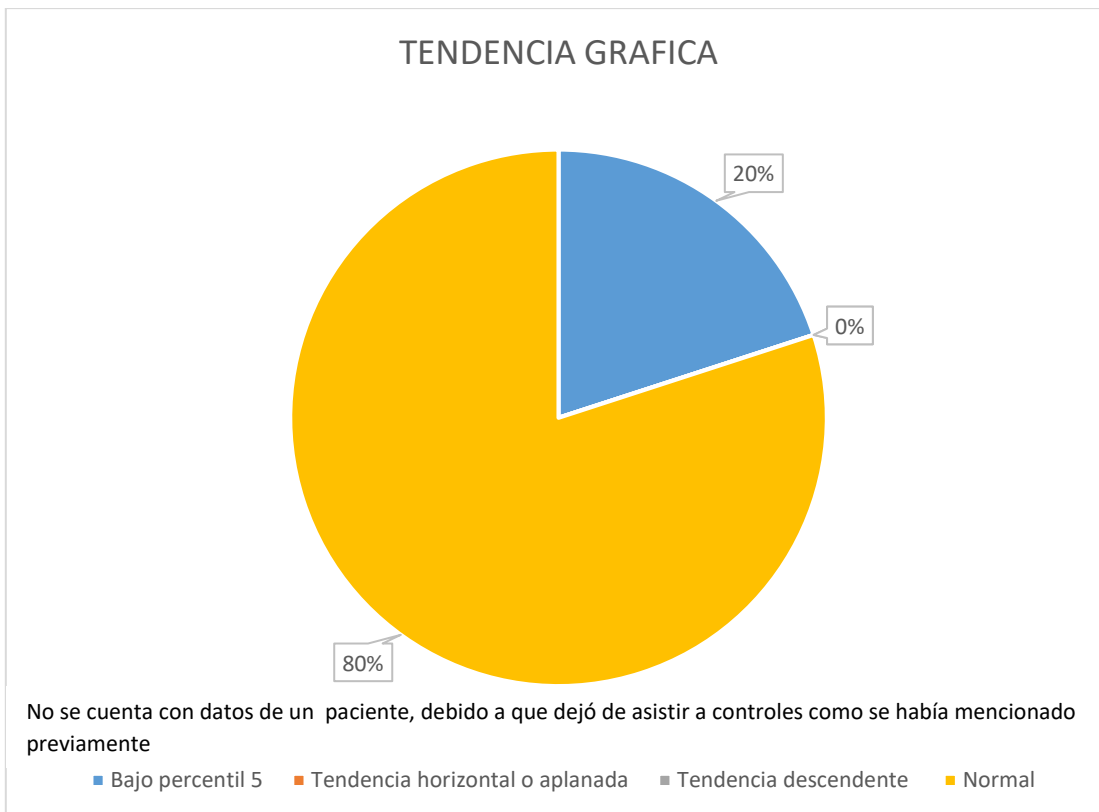
- **Gráfico 8. 70 a 105 gramos por semana desde los 3 meses a 12 meses de vida**



**Un 71 % presenta ganancia de peso adecuada en sus seguimientos y controles en los primeros tres meses de vida mientras tanto 29% no alcanza esa meta, tomando en cuenta dos recién nacidos prematuros que no continuaron con sus seguimientos.**

**Grafico 9. Peso graficado en la curva correspondiente durante los controles**

Bajo percentil 5	Tendencia horizontal o aplanada	Tendencia descendente	Normal
3	0	0	12



Tendencia de Peso

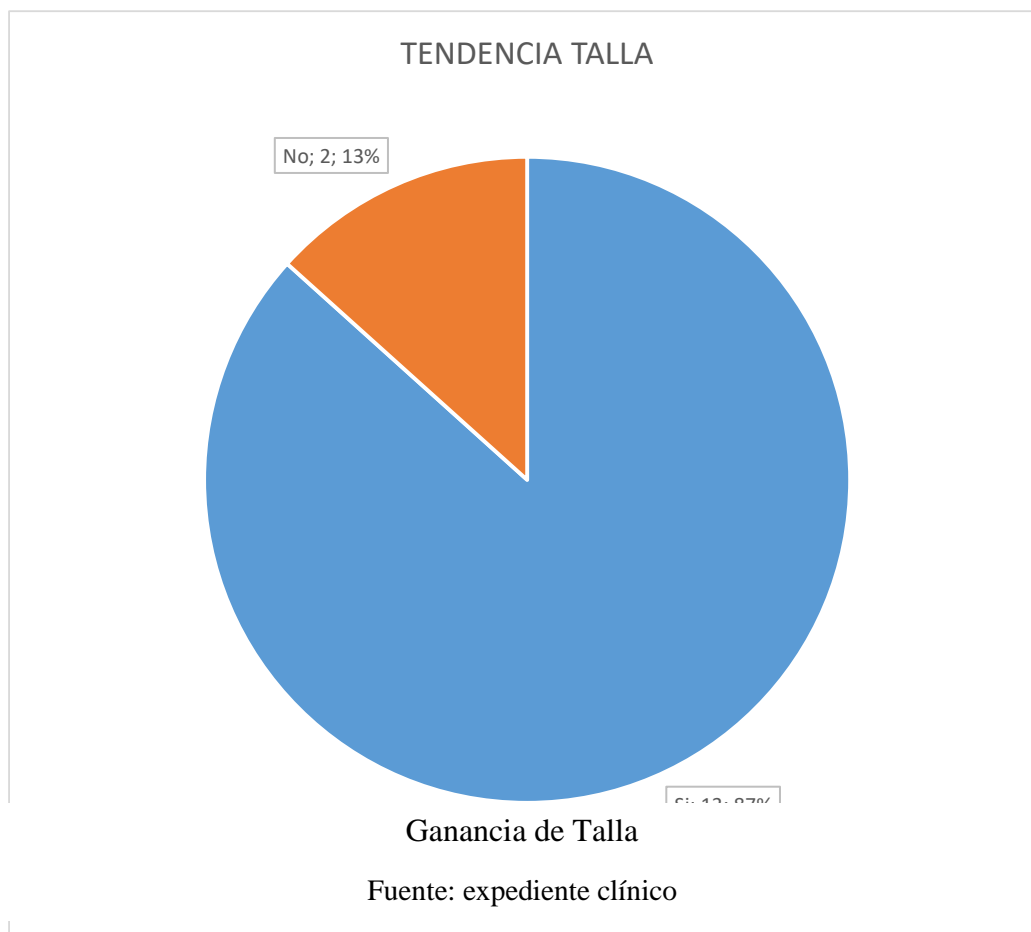
Fuente: expediente clínico

**Un 80 % se mantuvo con una curva con tendencia adecuada en sus controles mientras que un 20 se mantuvo bajo el percentil 5, manteniendo siempre tendencia adecuada. Ningún niño presentó tendencia horizontal o aplanada.**

**Ganancia de talla según lo establecido por el lineamiento técnico para la atención integral en salud del prematuro con peso menor de 2000 gramos**

**Gráfico 10. 0.7 a 1 cm semanal durante los primeros 3 meses de vida.**

Si	No
13	2

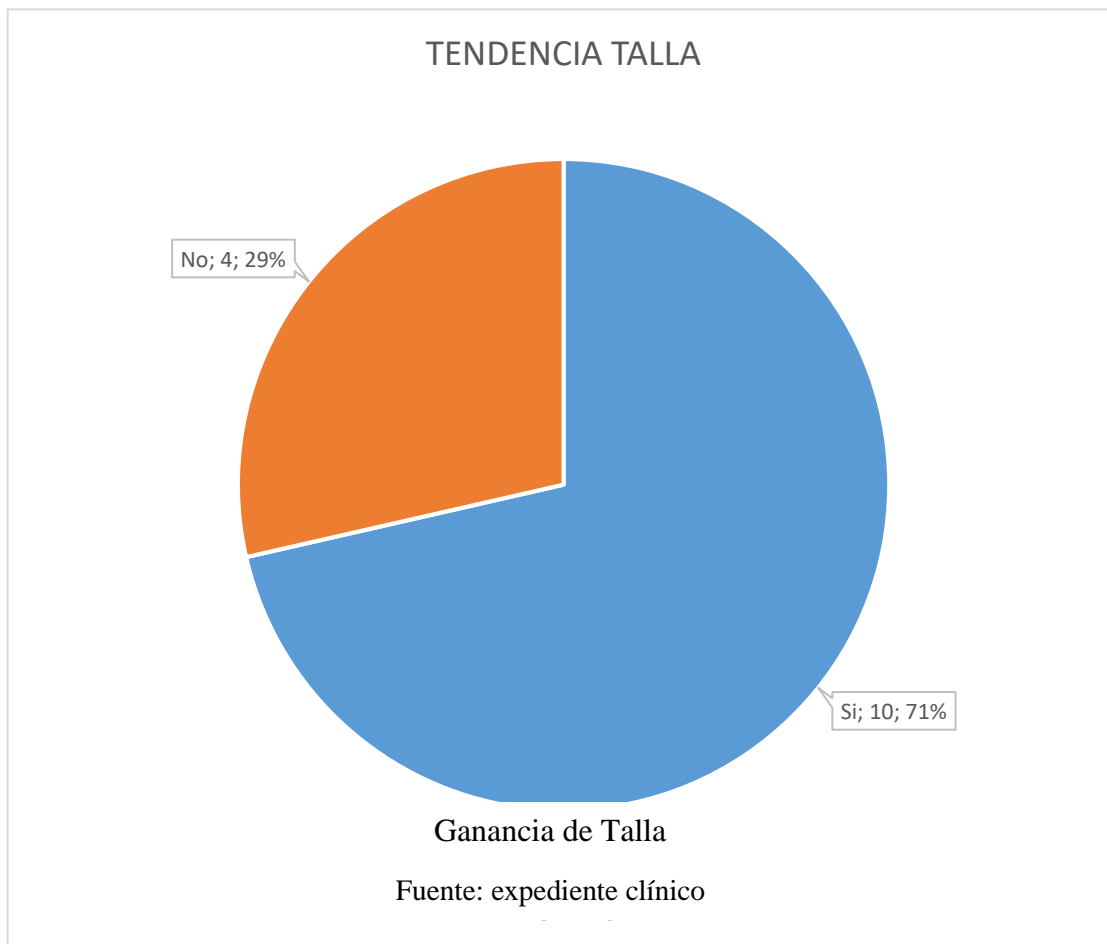


**Un 87 % presenta adecuado aumento de talla en los primeros 3 meses de vida mientras que un 13 % no llegó a esa meta establecida. No se disponen datos de un recién nacido que solamente se inscribió y no asistió más a sus controles.**

**Gráfico 11. 0.4 a 0,6 semanales desde los 3 meses a 12 meses de vida.**

Si	No
10	4

**Un 71 % si presentó un adecuado aumento en talla hasta el primer año de vida mientras**

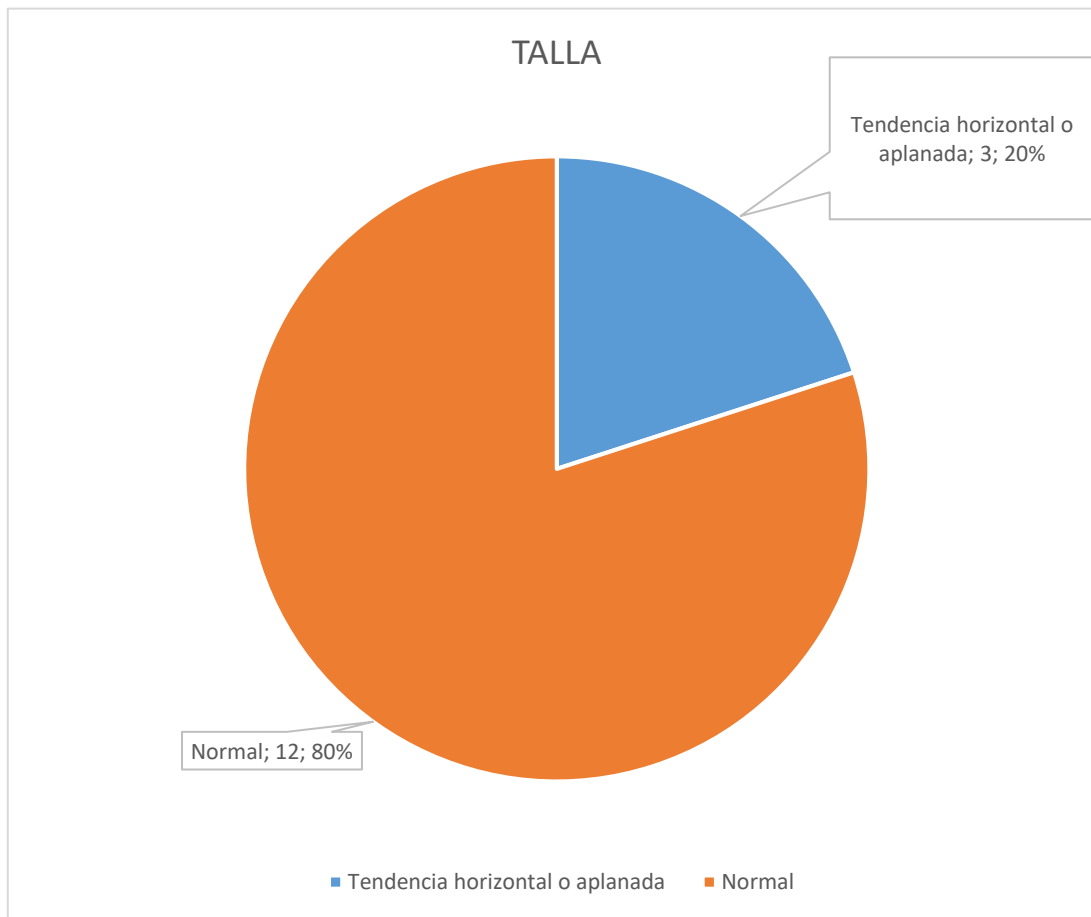


**que un 29 % no presentó un adecuado aumento de talla, no se obtuvieron datos de un recién nacido el cual reside en Aguilares que tuvo controles hasta los 3 meses de edad, y un recién nacido el cual se inscribió pero no asistió más a controles.**



**Gráfico 12. Crecimiento ploteado en la gráfica correspondiente**

Tendencia horizontal o aplanada	Normal
3	12



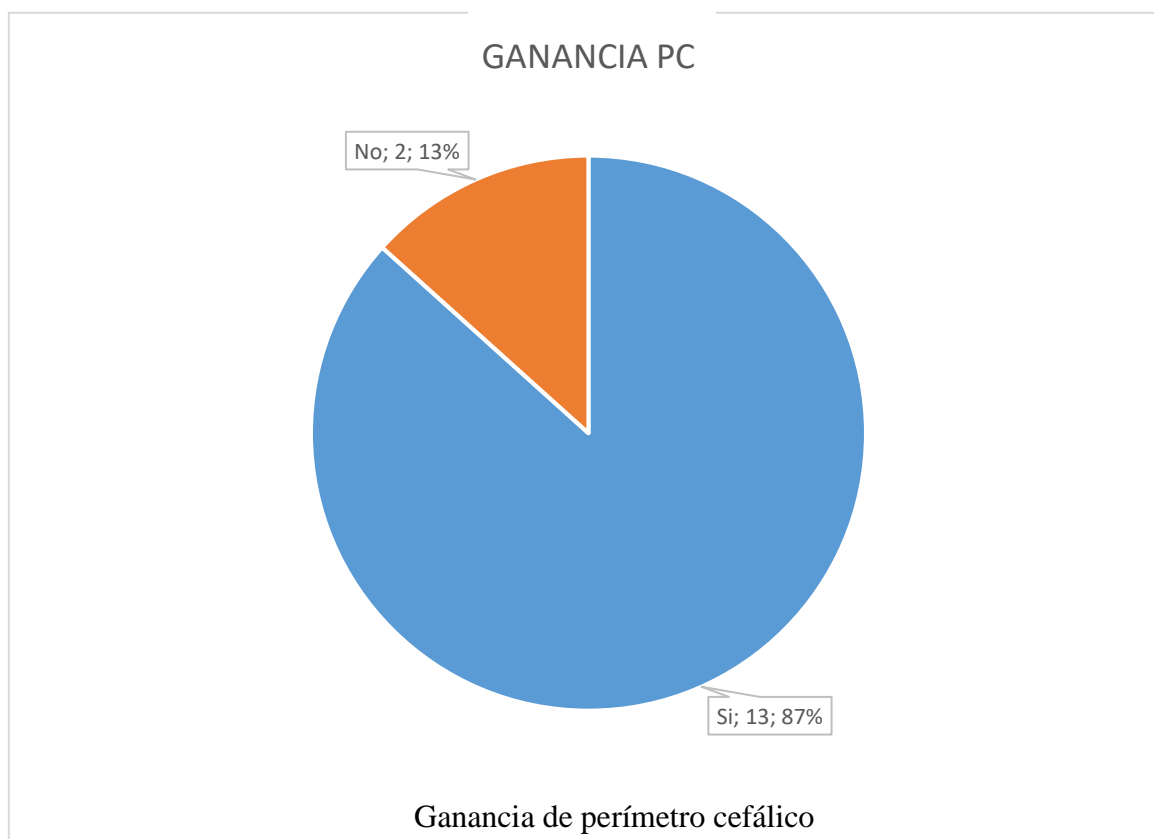
Tendencia de Talla

**Un 80% se mantuvo con tendencia normal de crecimiento mientras que un 20 % mantuvo tendencia horizontal o aplanada.**

**Ganancia de perímetro cefálico según lo establecido por el lineamiento técnico para la atención integral en salud del prematuro con peso menor de 2000 gramos**

**Gráfico 13. 0.40 a 0,60 cm por semana hasta las 40 semanas por edad corregida**

Si	No
13	2



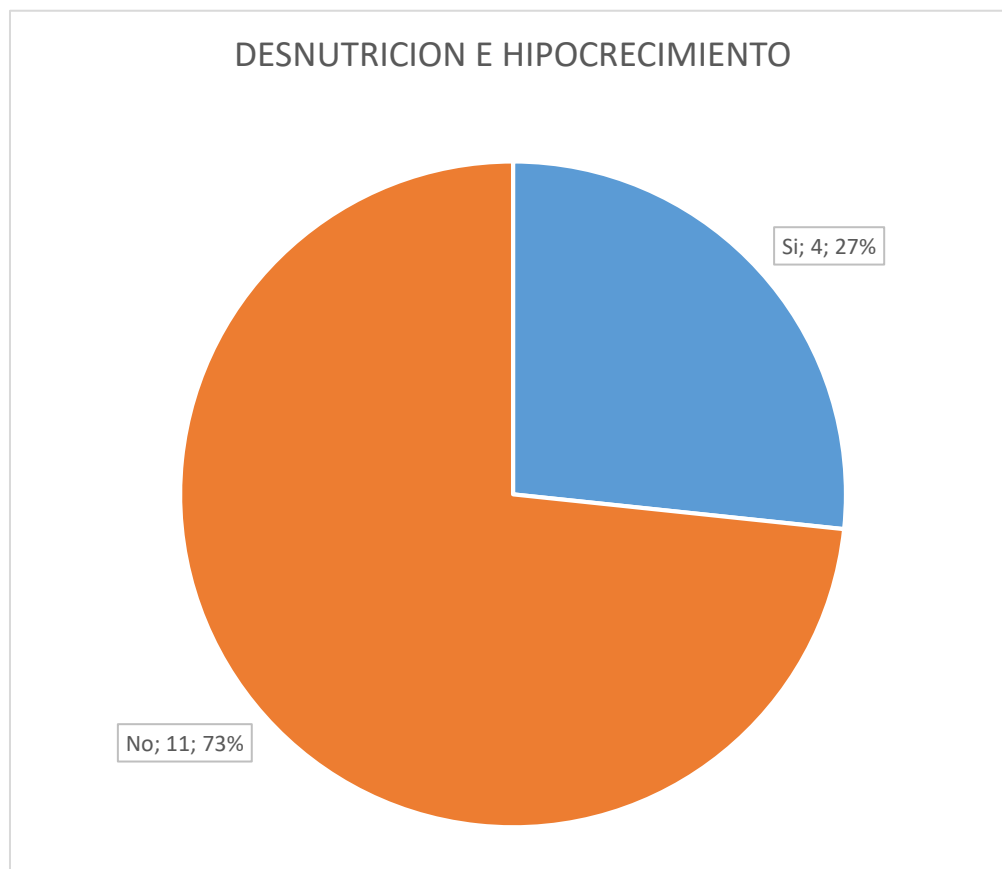
Fuente: expediente clínico

**Un 87 % presentó un adecuado crecimiento de perímetro cefálico mientras que un 13 % presentó un inadecuado crecimiento, con microcefalia asociado a cromosomopatía.**

## SECUELAS EN EL DESARROLLO

**Gráfico 14. Recién nacido con desnutrición e hipocrecimiento durante sus controles**

Si	No
4	11



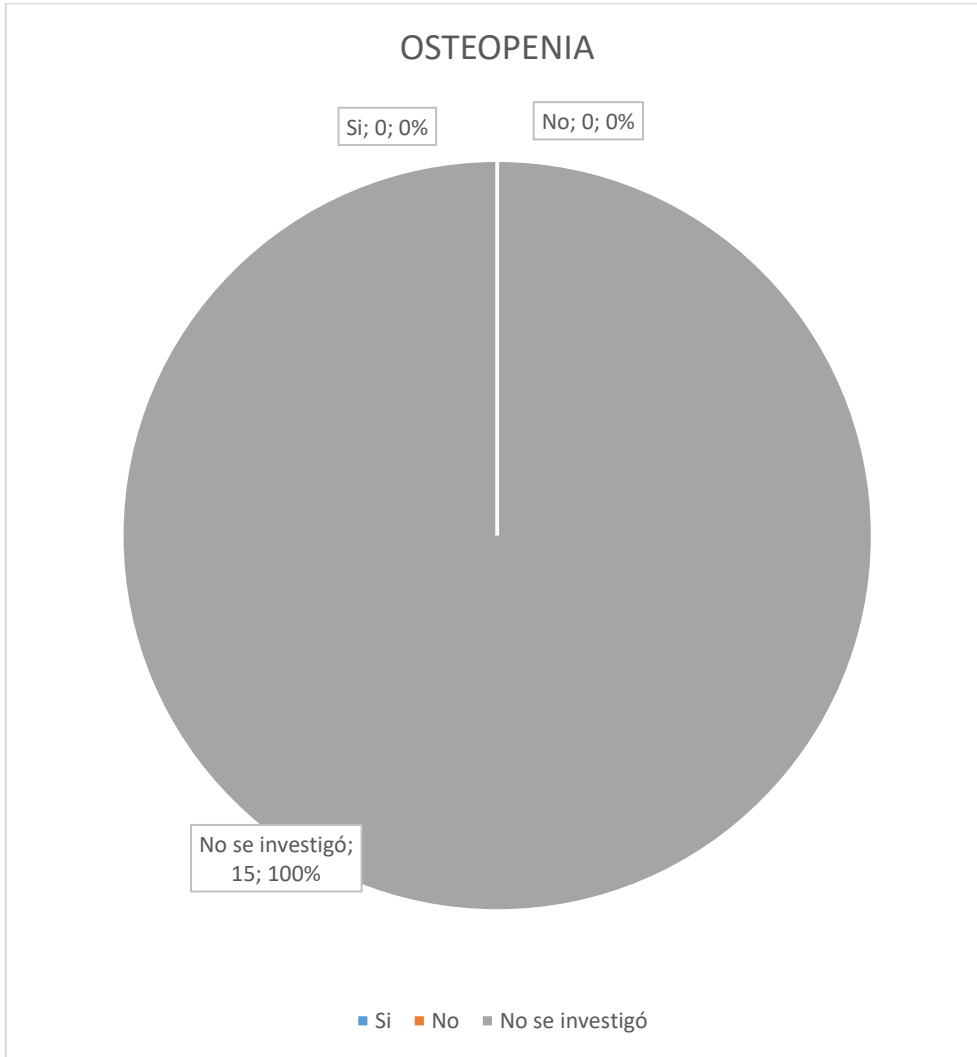
Desnutrición e hipocrecimiento en controles

Fuente: expediente clínico

**Un 27 % presentó hipocrecimiento más desnutrición detectada en algún seguimiento o control mientras que un 73 % se mantuvo sin estas complicaciones en todos sus seguimientos.**

**Gráfico 15. El recién Nacido con osteopenia durante sus controles**

Si	No	No se investigó
0	0	15



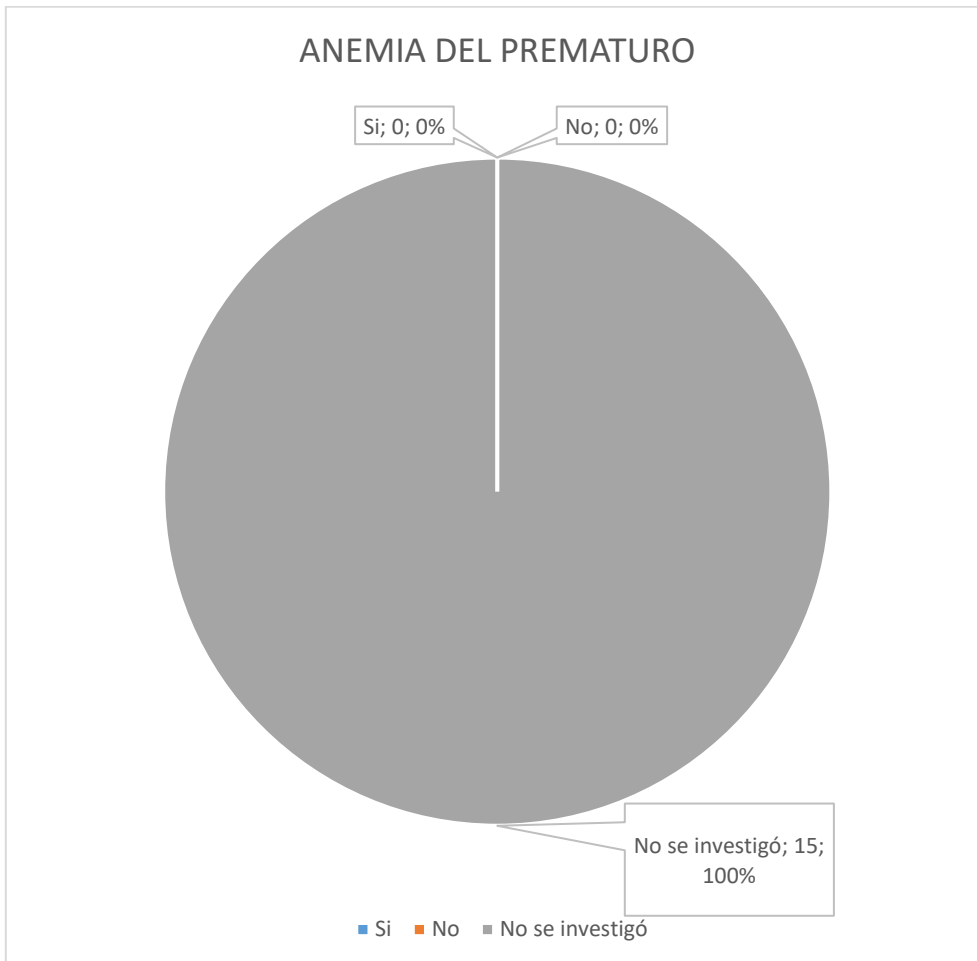
Osteopenia en controles

Fuente: expediente clínico

**En un 100 % de los recién nacidos prematuros no se evaluó la presencia de osteopenia en sus controles.**

**Gráfico 16. El recién nacido con anemia durante sus controles**

Si	No	No se investigó
0	0	15



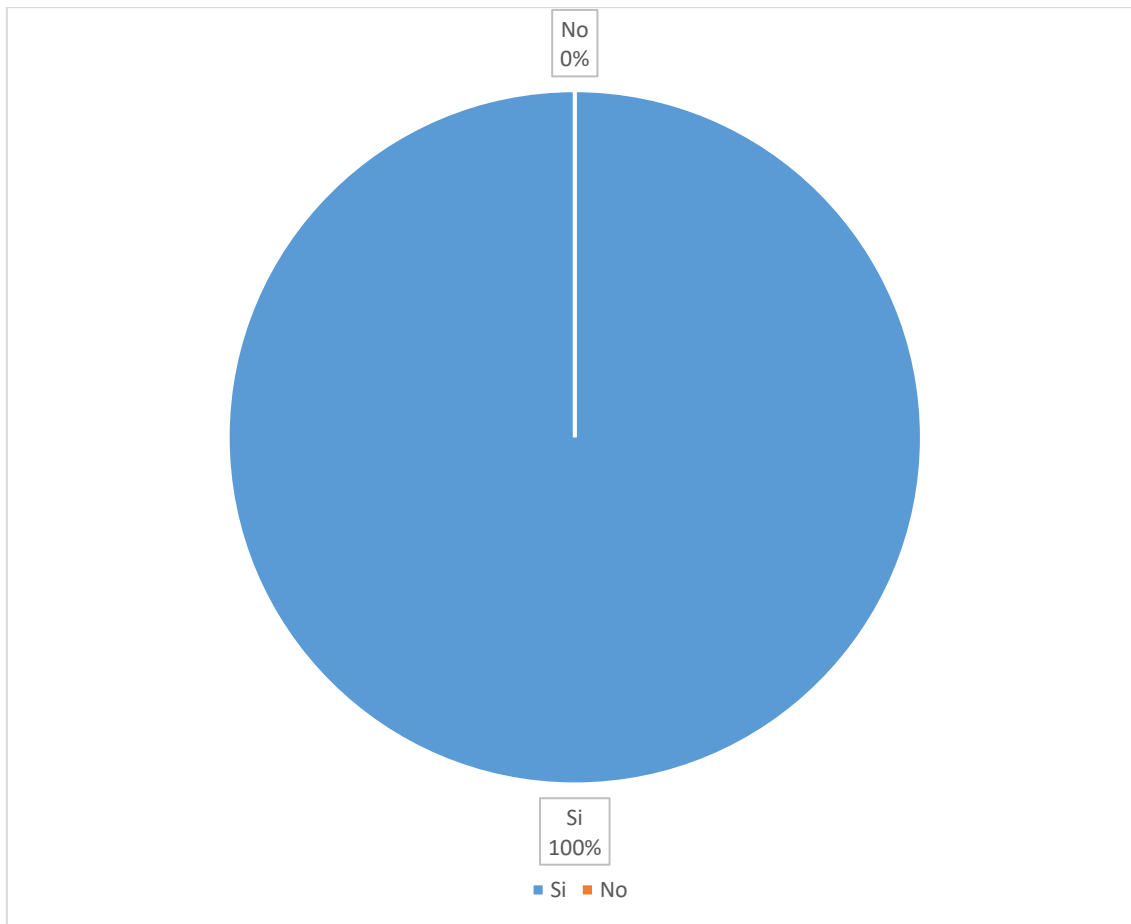
Anemia en controles

Fuente: expediente clínico

**En un 100 por ciento no se investigó la presencia de anemia.**

**Gráfico 17. Tratamiento profiláctico con hierro elemental por 6 a 12 meses**

Si	No
14	0



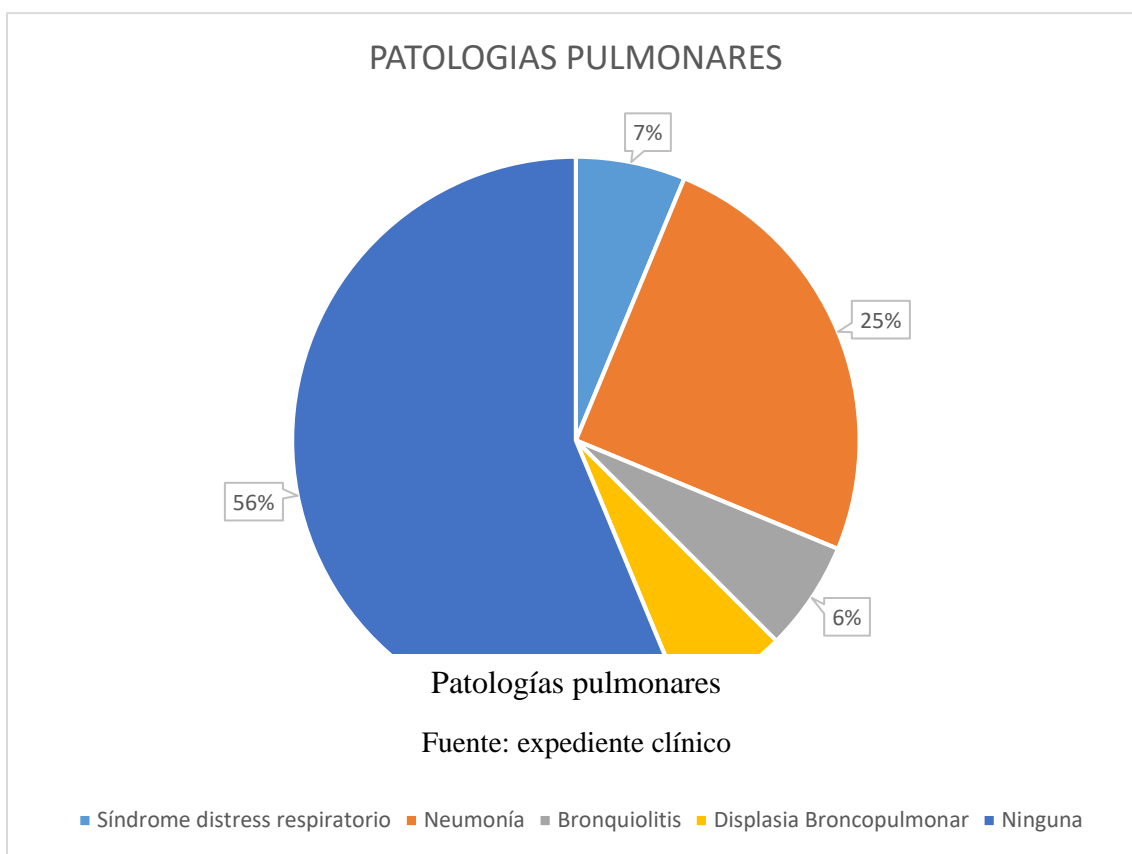
Profilaxis con hierro elemental

Fuente: expediente clínico

**Un 100 % recibió tratamiento profiláctico con hierro durante sus controles a partir desde los 6 meses de edad, no se dispone de datos de los dos recién nacidos que no continuaron con sus controles en la Microred La Palma.**

**Gráfico 18. ¿El recién nacido presentó alguna de las siguientes patologías pulmonares?**

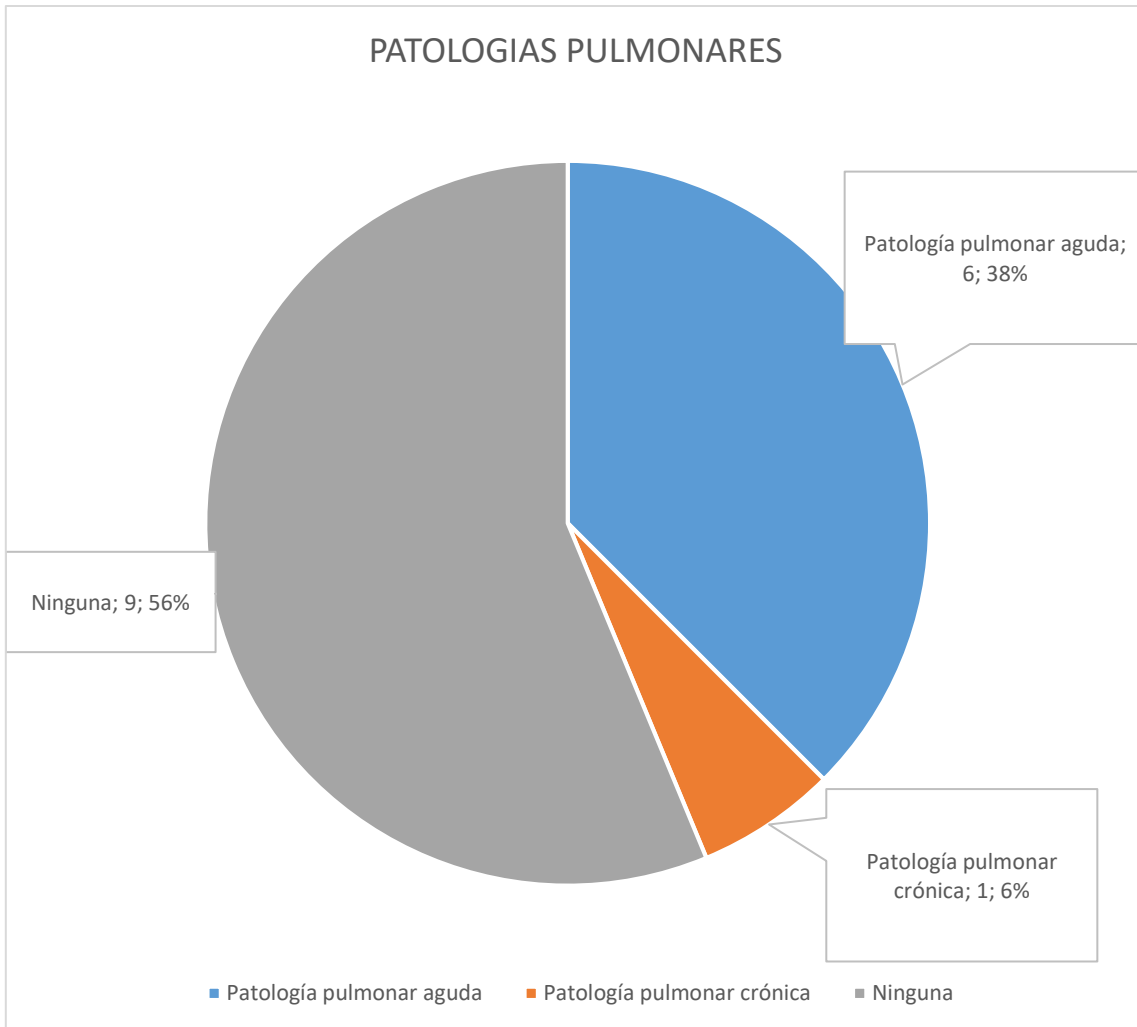
Síndrome distress respiratorio	Neumonía	Bronquiolitis	Displasia broncopulmonar	Ninguna
1	4	1	1	9



**Un 25 % presentó neumonía en algún momento en su primer año de vida, un 7 % presentó síndrome de distress respiratorio, 6 % presentó bronquiolitis y otro 6 % presentó displasia broncopulmonar, mientras que un 56 % se mantuvo sin alguna de estas complicaciones durante su primer año de vida.**

**Gráfico 19. ¿El recién nacido presentó alguna de las siguientes patologías pulmonares?**

Patología pulmonar aguda	Patología pulmonar crónica	Ninguna
6	1	9

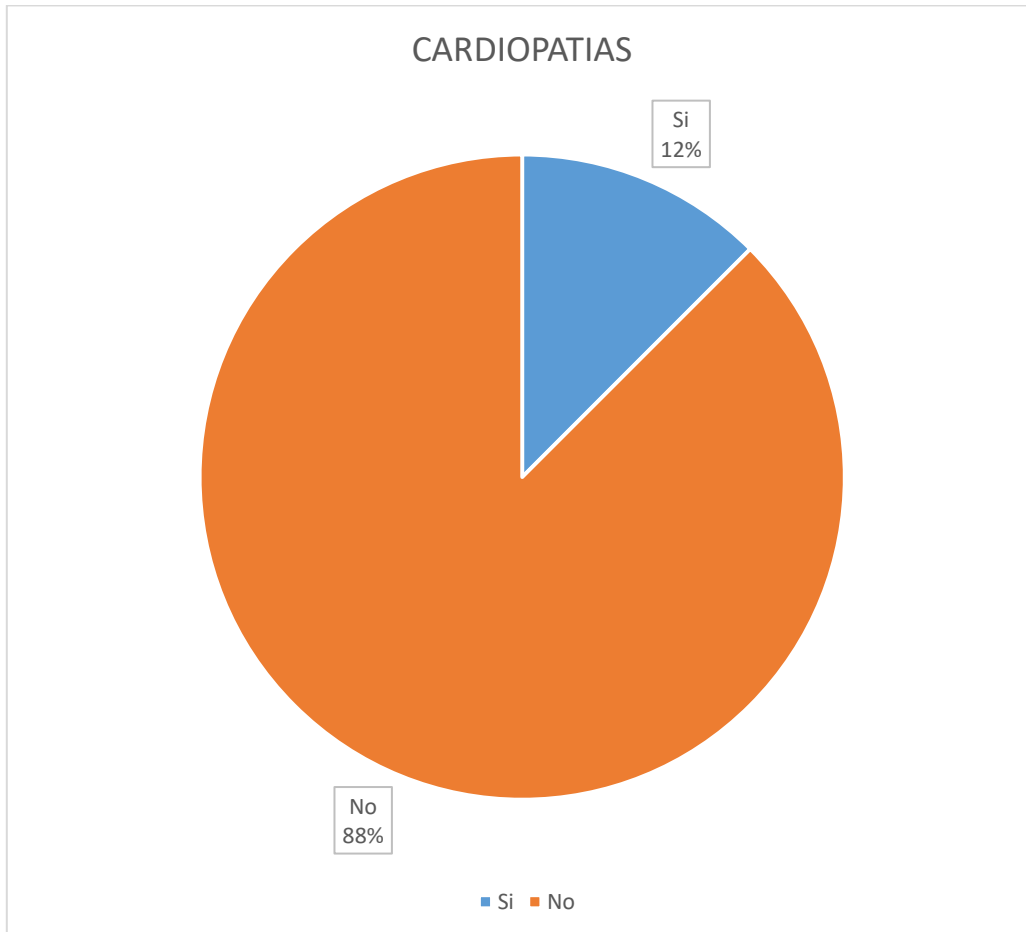


**Un 38 por ciento presentó patología pulmonar aguda, un 6 % presentó patología pulmonar crónica mientras que un 56 % no presentó ninguna complicación.**



**Gráfico 20. ¿El paciente prematuro presentó alguna secuela cardiaca durante sus controles?**

Si	No
2	14



Cardiopatía congénita

Fuente: expediente clínico

**Un 88 % presentó anomalías cardíacas al nacimiento, en este caso, persistencia de conducto arterioso pequeño en 2 recién nacidos prematuros con cromosomopatía, mientras que un 12 % no presentó alteraciones cardíacas.**

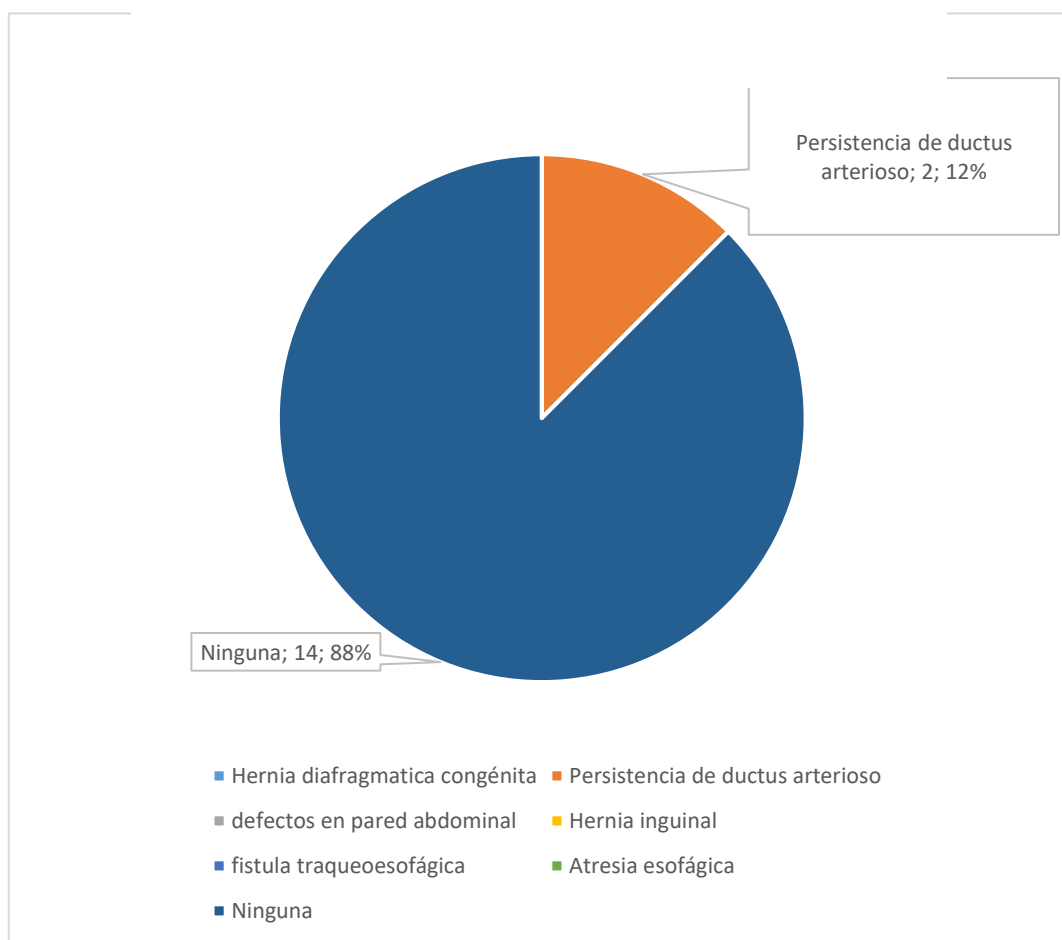
**Gráfico 21 ¿El recién nacido presentó alguna de las siguientes alteraciones neurosensoriales durante sus controles?**

<b>Retinopatía del prematuro</b>	<b>Hipoacusia</b>
0	0

**Ninguno de los recién nacidos que pertenecen al programa presento algún problema neurosensorial, todos presentaron sus tamizajes auditivos y oftalmológicos normales.**

**Gráfico 22. ¿El recién nacido presentó alguno de los siguientes problemas que ameritan manejo quirúrgico?**

Hernia diafragmatica congénita	Persistencia de ductus arterioso	defectos en pared abdominal	Hernia inguinal	fistula traqueoesofágica	Atresia esofágica	Ninguna
	2					14



**Patologías que ameritan manejo quirúrgico.**

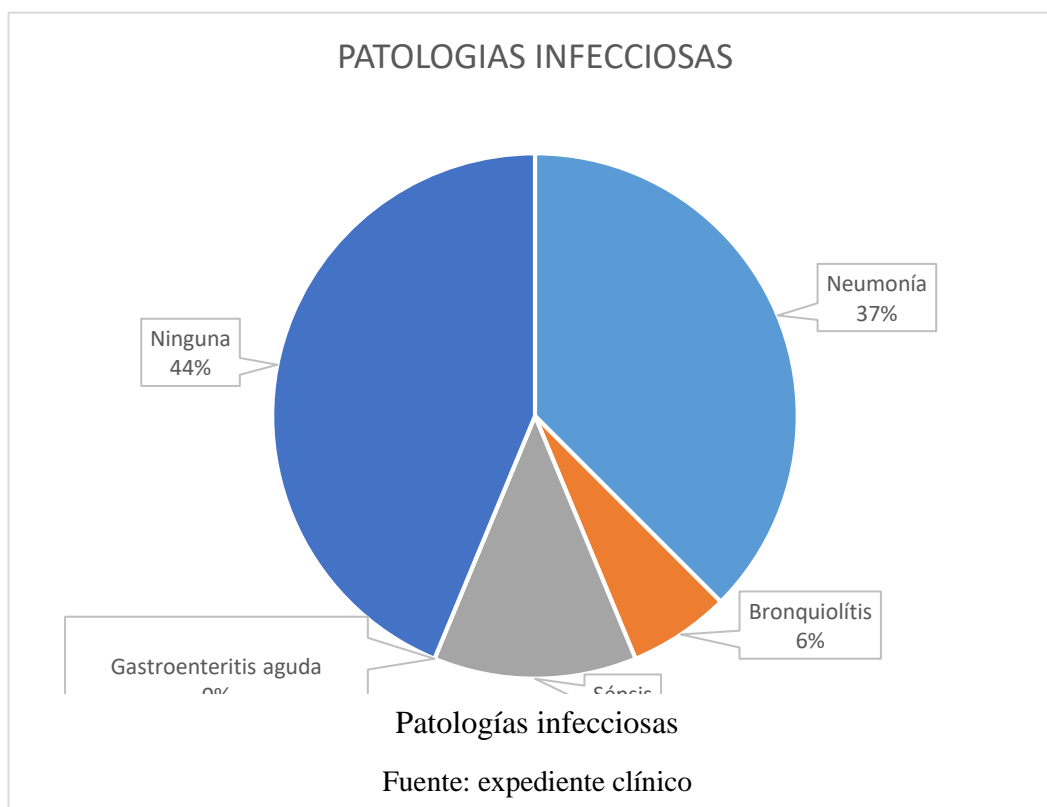
Fuente: expediente clínico

**Solamente un 12 % presentó persistencia del ductus arterioso, mientras que el resto no presentó ninguna anomalía.**

## PATOLOGÍAS INFECCIOSAS

**Gráfico 23. ¿El recién nacido presentó alguna de las siguientes patologías infecciosas en el primer año de vida?**

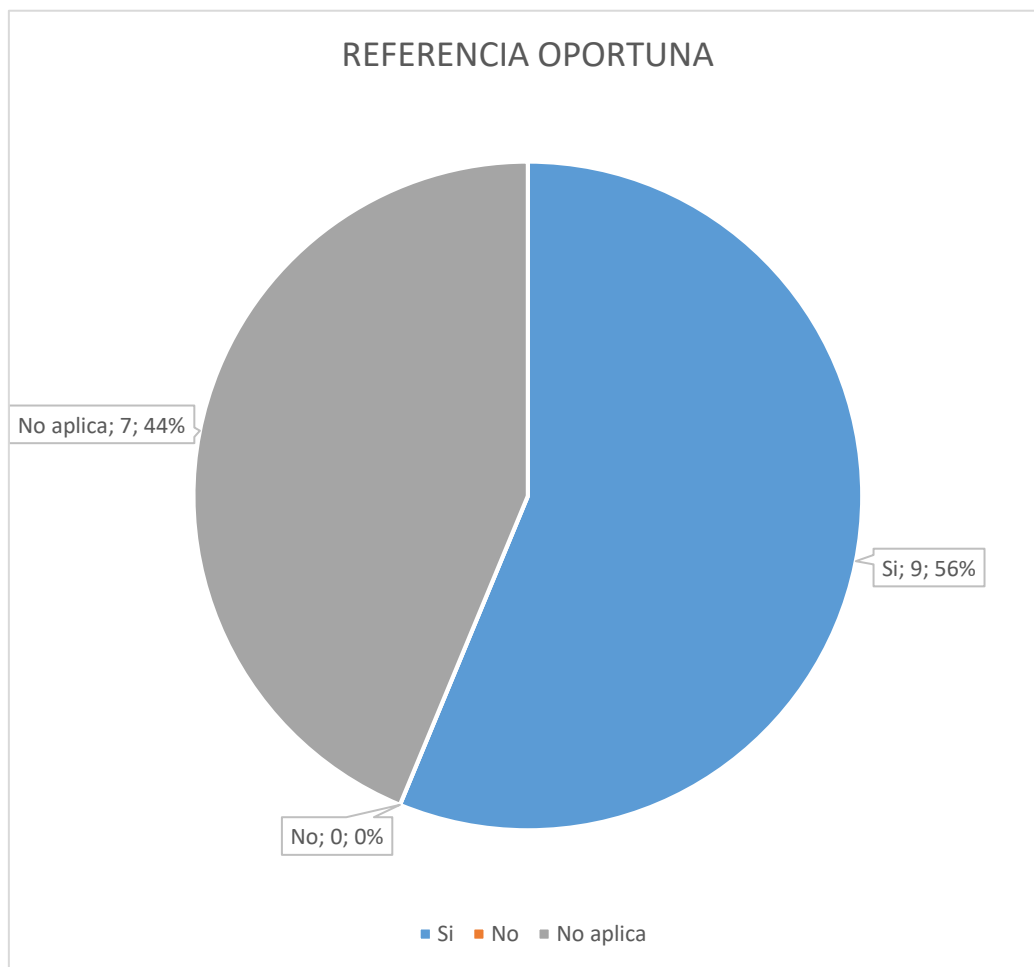
Neumonía	Bronquiolítis	Sépsis	Gastroenteritis aguda	Ninguna
6	1	2	0	7



**Un 37 por ciento presentó neumonía predominando entre las patologías infecciosas más frecuentes, luego un 13 por ciento presentó sepsis, un 6 por ciento presentó bronquilitis, el resto no presentó enfermedades infecciosas de este tipo durante el primer año de vida.**

**Gráfico 24. ¿El recién nacido fue referido oportunamente al presentar alguna de estas patologías?**

Si	No	No aplica
9	0	7



Referencia a nivel hospitalario

Fuente: expediente clínico

**Todos los recién nacidos fueron referidos oportunamente al 2º nivel de atención al presentar las patologías anteriores.**

## 10. DISCUSION DE RESULTADOS

En cuanto a la inscripción, se pudo observar que existió un adecuado apego al programa y se brindó un adecuadamente seguimiento, lo cual permitió que un 100 por ciento de estos recién nacidos fueran inscritos y que llevaran sus seguimientos adecuados, sin embargo al pasar el tiempo y por consiguiente aumentar la edad de estos pacientes, los seguimientos y controles fueron más difícil de mantener.

En cada seguimiento se logró alcanzar metas favorables en cuanto a ganancia de peso, talla teniendo así que la mayoría de pacientes presentaron ganancia favorable de medidas antropométricas teniendo así, solamente un 20 por ciento de niños con peso bajo percentil 5 aunque estos presentaban tendencia adecuada, un 13 por ciento de niños con curva de crecimiento plana u horizontal y un 13 por ciento que presentó microcefalia.

Una debilidad encontrada en el programa es el hecho de que se indaga poco acerca de la presencia de anemia en el prematuro y osteopenia que suelen ser dos complicaciones bastante frecuentes, aunque posiblemente ninguno de los niños ameritara estas pruebas, según el lineamiento debe de indagarse la presencia de estas alteraciones en el desarrollo, a pesar de esta deficiencia se tiene cobertura en un 100 % en cuanto a la profilaxis con hierro elemental a partir de los 6 meses hasta el primer año de vida.

En cuanto a las enfermedades infecciosas la enfermedad más predominante en el prematuro es la neumonía ya sea de etiología viral o bacteriana, seguida por sepsis, bronquiolitis, en orden de mayor a menor. A su vez se pudo determinar que hubo poca incidencia de anomalías cardíacas presentándose solamente 2 casos de persistencia de conducto arterioso pequeño en dos recién nacidos con cromosomopatía, sin presentarse otro tipo de anomalías cardíacas o patologías que ameritaran intervención quirúrgica inmediata.

Cada niño recibió su seguimiento adecuado en el tercer nivel con seguimiento por oftalmología y tamizaje auditivo adecuado y ninguno resultó con anomalías al realizarse estas pruebas, cada recién nacido que en su debido momento presentó alguna patología que presentara un riesgo para la vida fue referido oportunamente al segundo nivel. En resumen,

las madres de cada recién nacido prematuro más el equipo multidisciplinario de la Microred la Palma en conjunto son la base para el control y seguimiento adecuado de estos pacientes.

El programa es bastante eficaz debido a que la mayoría de niños ahora son niños sanos sin secuelas o complicaciones debidas a la prematurez, aunque aún debe de brindarse más educación en parte a las madres a ver la importancia del seguimiento del niño/a aun posterior a los 3 meses de vida ya que, no solamente en esa etapa pueden darse complicaciones o enfermedades que pondrán en peligro la salud del niño/a, con educación y promoción en salud haciendo énfasis en cada etapa del desarrollo del recién nacido prematuro.

## 11. CONCLUSIONES

- Se realizó inscripción del 100% de los prematuros que residen en los municipios de la microrred La Palma. El seguimiento establecido en los lineamientos se cumplió en un 94% en los pacientes menores de 28 días, existe una relación inversamente proporcional, ya que a mayor edad hay una menor frecuencia de asistencia a controles. Se comprobó la eficacia del programa debido a que no hubo mortalidad de ninguno de los pacientes inscritos, generando un impacto en la sobrevivencia a largo plazo.
- La ganancia de peso se vio reflejada en las curvas correspondientes, en donde hay un 80% de plotéo normal y un 20% abajo del percentil 5. Con respecto a la talla las curvas de crecimiento se mantuvieron normales en un 80% y un 20% con tendencia horizontal o aplanada. El perímetro cefálico aumentó acorde a lo establecido en un 87% y en un 13% se presentó microcefalia.
- Según estos datos se concluye que con el seguimiento recibido en el programa se logró mantener las medidas antropométricas dentro de los rangos normales en más del 80% de los prematuros.
- Dentro de las patologías pulmonares crónicas solo fue documentada en un paciente displasia broncopulmonar, la mayoría de prematuros se vieron afectados por patologías pulmonares agudas, de las cuales la más prevalente fue la neumonía. La única cardiopatía congénita que se documentó fue persistencia del conducto arterioso en un 12% de la población.
- Se documentó que la morbilidad más prevalente en los prematuros fue de origen infeccioso siendo la más común neumonía con 37%, seguida por sepsis con 13%, no se documentó ningún paciente con gastroenteritis aguda.



## 12. RECOMENDACIONES

- Realizar seguimiento estricto tanto en pacientes menores de 28 días como en pacientes mayores.
- Continuar la suplementación con hierro.
- Realizar la investigación de patologías como anemia y osteopenia.
- Realizar exámenes de laboratorio de rutina.
- Hacer énfasis en la importancia de la asistencia a controles tanto en primer nivel de atención como a nivel hospitalario.
- Enseñar a madres a identificar signos de alarma, para consultar oportunamente.
- En próximas investigaciones se podría tomar como tema de interés las causas de prematurez en los pacientes de la Microred, debido al alto índice de prematurez con que se cuenta.
- Continuar manejo con pediatra, nutrición y fisioterapia conjuntamente, además de los controles con especialidades específicas a nivel hospitalario.
- Educación de embarazadas sobre factores de riesgo que deben evitarse que pueden provocar partos prematuros.
- Hacer énfasis en la importancia de la lactancia materna.
- Continuar con la ejecución de dicho programa en el primer nivel de atención, debido a los buenos resultados obtenidos.

### 13. BIBLIOGRAFIA

- R. M. Kliegman, B. F. Stanton, J. W. St. Geme III, N. F. Schor, R. E. Behrman. Nelson Tratado de pediatría, 19 edición, Elsevier España, S.L. 2013.
- F. C Alabí, Y. Burgos, B. Carranza, C. Cuellar, B. R. de Figueroa, I. González, L. Henríquez, D. Hernández, A. Herrera, L. Martínez, J. Pleitez. Lineamientos Técnicos para la atención integral en salud del prematuro con peso menor de dos mil gramos al nacer. Primera edición. Ministerio de salud. Programa editorial Minsal, 2013.
- M. Cruz Hernández. Tratado de pediatría. Segunda edición. Editorial Océano – Ergón, 2011
- <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs363/es/>
- <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001562.htm>
- <https://books.google.com.sv/books?id=LF2UhTwhS5oC&pg=PA26&dq=prematuros&hl=es419&sa=X&ved=0ahUKEwiXxJX5tuvWAhWF5SYKHfuzAsM4ChDoAQgoMAA#v=onepage&q=prematuros&f=false>

## 14. ANEXOS

### ANEXO 1: GUÍA DE REVISIÓN DE EXPEDIENTE CLÍNICO

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DOCTORADO EN MEDICINA**



**OBJETIVO:** Investigar a cada uno de los Recién Nacidos prematuros y así indagar mediante la revisión del registro clínico la evolución de dicho paciente, verificar si el manejo que se brindó fue integral y si cumplió satisfactoriamente los objetivos según el lineamiento en estudio.

### **GUÍA DE REVISIÓN DE EXPEDIENTE CLÍNICO**

Número de expediente: \_\_\_\_\_

Sexo: Masculino \_\_\_\_\_ Femenino \_\_\_\_\_

Edad gestacional: 28 a 30 semanas \_\_\_\_\_

30 a 35 semanas \_\_\_\_\_

35 a 36 6/7 semanas \_\_\_\_\_

Peso al nacer: entre 1000 y 1500 gramos \_\_\_\_\_

Entre 1500 y 2000 gramos \_\_\_\_\_

Procedencia:

- Municipio : La Palma \_\_\_\_  
San Ignacio \_\_\_\_  
Citalá \_\_\_\_\_
- Rural \_\_\_\_ Urbano \_\_\_\_\_

Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_

Número de días ingresado en Hospital: \_\_\_\_\_

Fecha de Inscripción al programa: \_\_\_\_\_

### **INSCRIPCIÓN AL PROGRAMA Y SEGUIMIENTO.**

**1. ¿El paciente se inscribió precozmente (primeros 7 días posterior al alta) al programa?**

- Si \_\_\_\_
- No \_\_\_\_

**2. ¿Se llevó un seguimiento adecuado en el Primer nivel de atención según lo establecido en el lineamiento técnico para la atención integral en salud del prematuro con peso menor de 2000 gramos?**

Menor de 28 días control semanal

- Si \_\_\_\_
- No \_\_\_\_

Menor de 3 meses un control mensual y una visita domiciliar

- Si \_\_\_\_
- No \_\_\_\_

3 a 6 meses: un control mensual y una visita domiciliar

- Si \_\_\_
- No\_\_\_

De 6 a 12 meses un control mensual y uno domiciliar

- Si \_\_\_
- No\_\_\_

### **MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS**

**3. ¿Cuál fue el peso en el momento de la inscripción al programa?**

\_\_\_\_\_

**4. ¿Se logró la ganancia de peso del Recién Nacido establecida por el lineamiento técnico para la atención integral en salud del prematuro con peso menor de 2000 gramos?**

210 gramos por semana en los primeros 3 meses de vida

- Si\_\_\_
- No\_\_

70 a 105 gramos por semana desde los 3 meses a 12 meses de vida

- Si\_\_\_
- No\_\_

**5. ¿Cómo se mantuvo el peso al ser graficado en la curva correspondiente durante los controles?**

- Bajo el percentil 5 \_\_\_
- Tendencia horizontal o aplanada\_\_\_

- Tendencia descendente \_\_\_\_
- Normal\_\_\_\_

**6. ¿Se logró la ganancia de talla según lo establecido por el lineamiento técnico para la atención integral en salud del prematuro con peso menor de 2000 gramos?**

0.7 a 1 cm semanal durante los primeros 3 meses de vida

- Si\_\_\_\_
- No\_\_\_\_

0.4 a 0,6 semanales desde los 3 meses a 12 meses de vida.

- Si\_\_
- No\_\_

**7. ¿Cómo se mantuvo el crecimiento al ser ploteado en la gráfica correspondiente?**

- Tendencia horizontal o aplanada \_\_\_\_
- Normal \_\_\_\_

**8. ¿Se logró obtener la ganancia de perímetro cefálico según lo establecido por el lineamiento técnico para la atención integral en salud del prematuro con peso menor de 2000 gramos?**

0.40 a 0,60 cm por semana hasta las 40 semanas por edad corregida

- Si\_\_
- No\_\_

### **SECUELAS EN EL DESARROLLO**

**9. ¿El recién nacido presentó desnutrición e hipocrecimiento durante sus controles?**

- Si\_\_
- No\_\_

**10. ¿El recién nacido presentó osteopenia durante sus controles?**

- Si \_\_\_
- No\_\_
- No se investigo\_\_

**11. ¿El recién nacido presentó anemia durante sus controles?**

- Si\_\_
- No\_\_
- No se investigo \_\_\_\_

**12. ¿Se brindó tratamiento profiláctico con hierro elemental por 6 a 12 meses?**

- Si\_\_
- No\_\_

**13. ¿El recién nacido presentó alguna de las siguientes patologías pulmonares?**

- Patología pulmonar aguda \_\_\_\_
- Patología pulmonar crónica \_\_\_\_

**¿Si las presentó, cuáles fueron?**

**14. ¿El paciente prematuro presentó alguna secuela cardiaca durante sus controles?**

- Si\_\_
- No\_\_

Si la presento, cual fue \_\_\_\_\_

**15. ¿El recién nacido presentó alguna de las siguientes alteraciones neurosensoriales durante sus controles?**

- Retinopatía del prematuro \_\_\_\_\_
- Hipoacusia\_\_\_\_

**16. ¿El recién nacido presentó alguno de los siguientes problemas que ameritan manejo quirúrgico?**

- Hernia diafragmática congénita\_\_\_
- Persistencia de ductus arterioso \_\_\_
- Defectos en pared abdominal\_\_\_
- Hernia inguinal\_\_\_
- Fístula traqueoesofágica\_\_\_
- Atresia esofágica\_\_\_
- Defectos en el tubo neural\_\_\_

### **PATOLOGÍAS INFECCIOSAS**

**17. ¿El recién nacido presentó alguna de las siguientes patologías infecciosas en el primer año de vida?**

- Neumonía\_\_
- Bronquiolitis\_\_
- Sepsis\_\_\_
- Gastroenteritis aguda\_\_\_\_\_

**18. ¿El recién nacido fue referido oportunamente al presentar alguna de estas patologías?**

- Si\_\_\_
- No\_\_
- No aplica\_\_\_