

# PNAC Prematuros 2022

Dra Patricia Vernal S. Dra Patricia Mena N.

## PNAC prematuros 2022: Formula prematuros y fórmula de inicio

1- Prematuros <1500 g PN con leche materna exclusiva al alta (>90 %)  
Fortificación con fórmula de prematuros

2- Prematuros > 1500 g PN con fórmula exclusiva o mixta  
Formula prematuro hasta 40 sem. F inicio si Peso /edad >+1 DS

3- Prematuros 1000 a 1500 g PN con fórmula exclusiva o mixta  
Formula prematuro hasta 3 meses. F Inicio si Peso /edad >-1 DS

4- Prematuros < 1000 G PN con fórmula exclusiva o mixta  
Formula prematuro hasta 6 meses. F inicio si Peso /edad >- 1 DS

5- Prematuros con DBP severa / desnutrición  
Formula prematuro hasta 12 meses según evolución

# PNAC prematuros 2022

## FLEXIBILIZAR

Lactancia Materna  
Exclusiva o 90%  
Fortificación

Formula  
prematuros

Formula de inicio

# 4 Grupos según peso o condición

PN >1500 g

PN 1000g - 1500 g

PN < 1000 g

DBP (O<sub>2</sub> a las 36s) / desnutrición

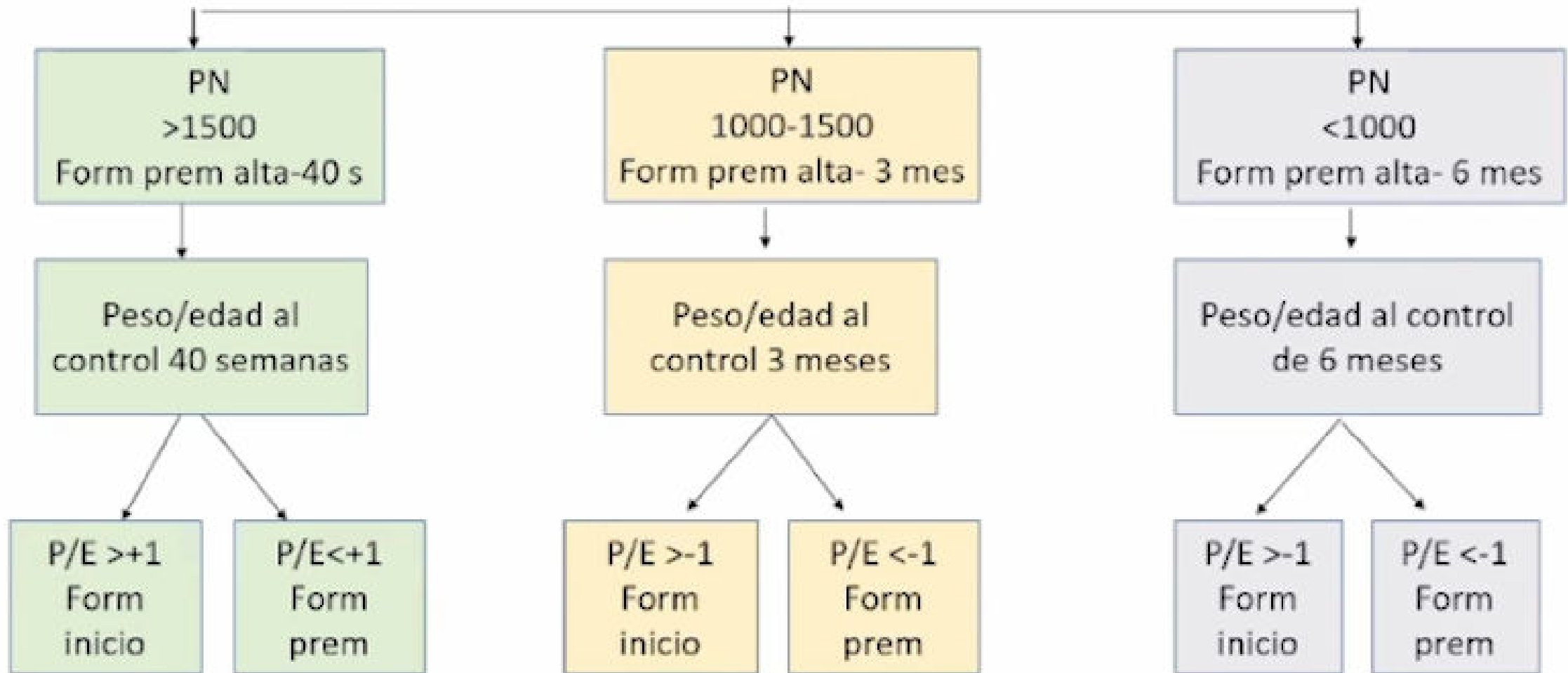
LM exclusiva  
o 90%

LM  
Predominante

Fórmula  
predominante  
o exclusiva

Definiciones: volumen estimado (ejem >50% de LM; número de mamaderas al día

Formula  
predominante o  
exclusiva



Malnutrido con peso/edad  $< -1$  ds  
o DBP con restricción de aporte hídrico y  
oxigenodependiente

- Fórmula para prematuro mientras dure la condición.

# Evaluación PNAC prematuros

- Nacen 2011-12, evaluados en el seguimiento hasta los 2 años Edad Corregida
- Retrospectivo, observacional
- 5 unidades neonatales Sistema Publico de Salud
- Protocolo de seguimiento común

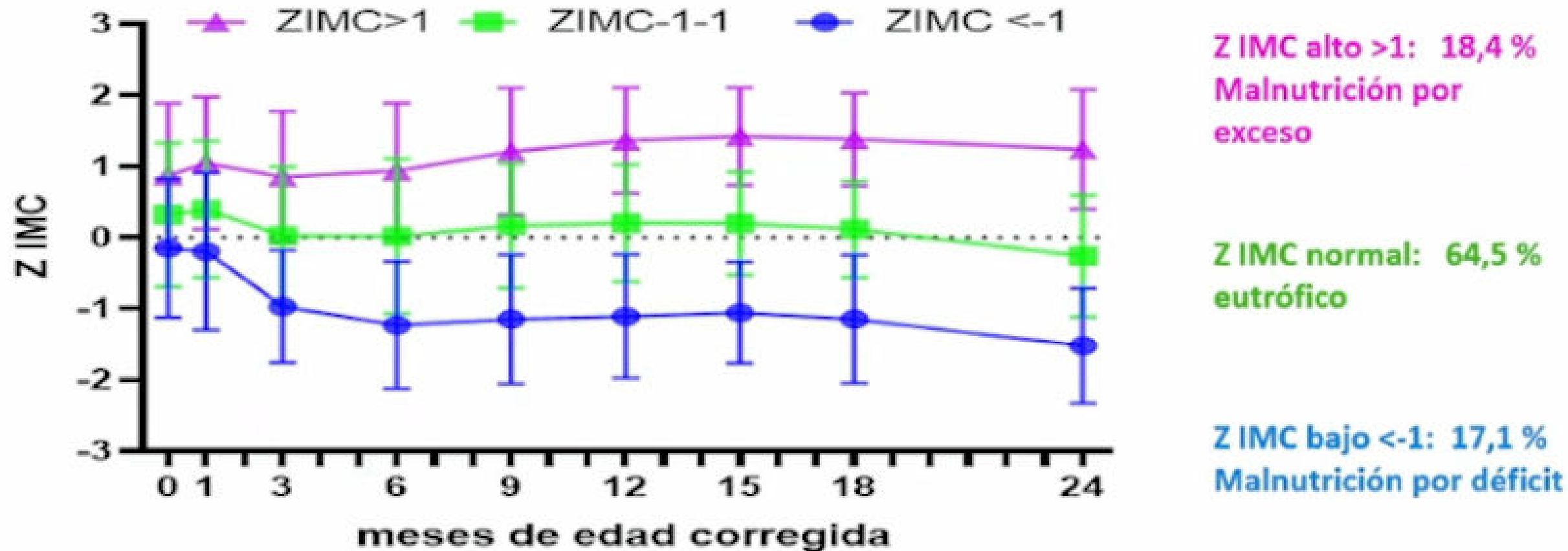
P Vernal, P Mena y cols . Andes pediater. 2022;93(4): DOI: 10.32641/andespediatr.v93i4.3777

Pret < 1500 g o < 32 sem	N= 710
Peso Nacimiento (g), ds	1272 (360)
Talla Nacim (cm),ds	37,9 (3,5)
Cc Nacim (cm)	27,2 (2,4)
Edad gestacional (sem)	29 (1,9)
PEG (%)	35,7
Femenino/masculino (%)	46,8 / 53,2
DBP , 28 días (%)	38,1
P alta (g)	2690 (690)
T alta (cm)	46,5 (3,7)
Cc alta (cm)	33,6 (2,3)



# Evolución del Z IMC los primeros 2 años EC, según Z MC a los 24m: normal( $\pm 1$ ), alto( $>1$ ), bajo( $<-1$ )

Z IMC es significativamente diferente en cada grupo, en todas la edades analizadas



# Modelo logístico ajustado-multivariado para $Z$ IMC $> 1$

	OR	IC	P
Peso nacimiento $> 1460$ (g)	5,77	2,11 – 15,77	0,001
Velocidad crecim 1m-3m (g/día)	1,01	0,96 – 1,06	0,680
$Z$ IMC $> 1,6$ a los 6m (ds)	2,67	1,91 – 3,74	$<0,001$
DBP (28 días)	0,68	0,34 – 1,32	0,258

# Modelo logístico ajustado-multivariado para $Z$ IMC < -1

	OR	IC	P
Peso al nacer menor de 1000g	3,12	1,11-8,81	0,031
Vel crecim 1m -3 m (g/día)	0,87	0,43-1,7	0,705
Puntaje Z de IMC a 6m < de -0,75	8,34	4,26-16,32	<0,000
Displasia broncopulmonar	0,84	0,41-1,73	0,646

## Valores de corte de asociarse a riesgo de malnutrición

Malnutrición por exceso (Z IMC  $>1$ ) a los 2 años

PN  $>1500$  g: OR 5,77 IC 2,11-15,77

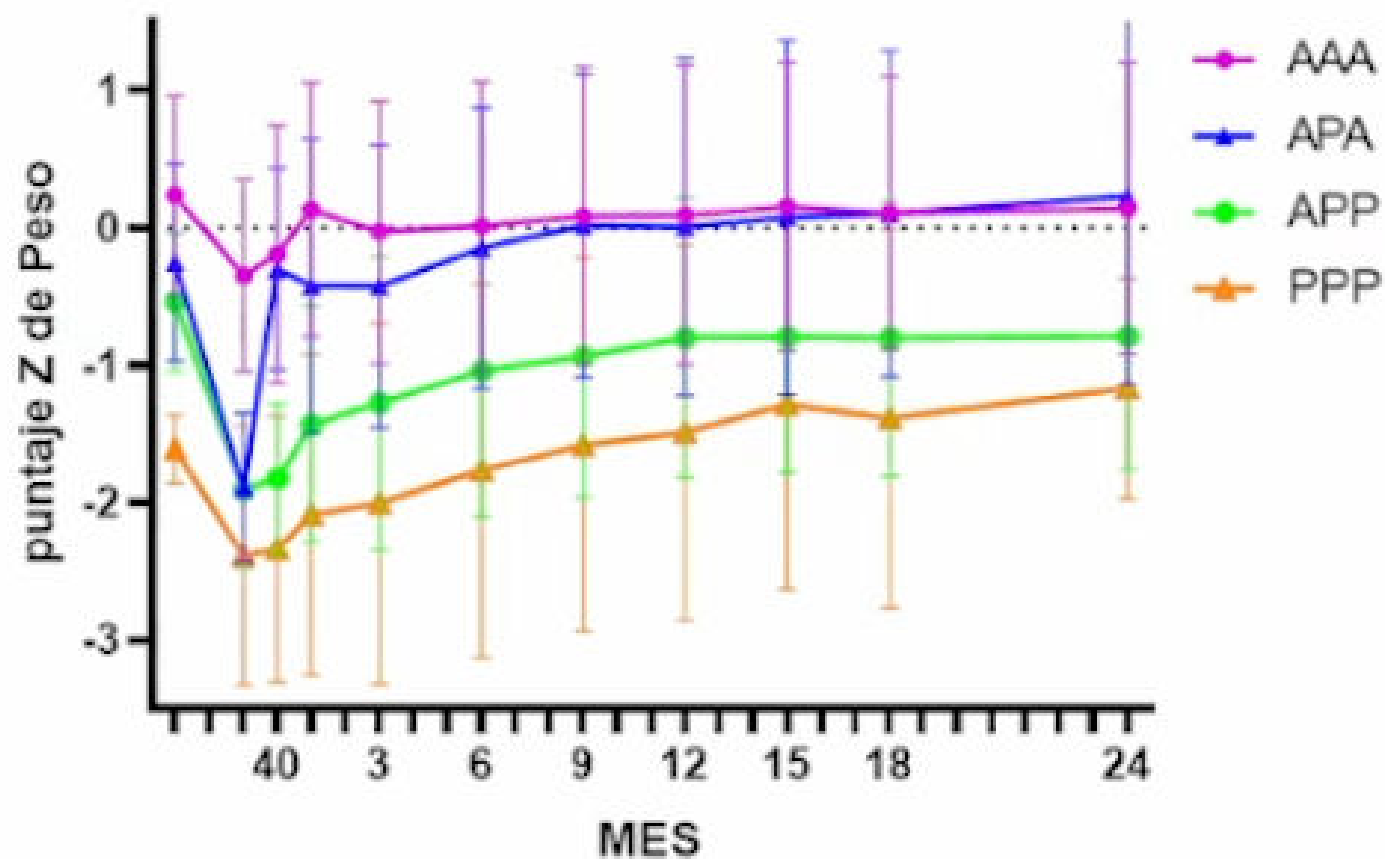
Z IMC  $>1,6$  a 6 meses: OR 2,67 IC 1,91-3,74

Malnutrición por déficit (Z IMC  $< -1$ ) a los 2 años

PN  $<1000$ g: OR 3,1 IC 1,1-8,8

Z IMC  $< -0,75$  a 6 meses: OR 8,2 IC 4,3-16,3

# Puntaje Z de peso desde nacimiento a 24 meses de edad corregida por grupo, promedio $\pm$ ds

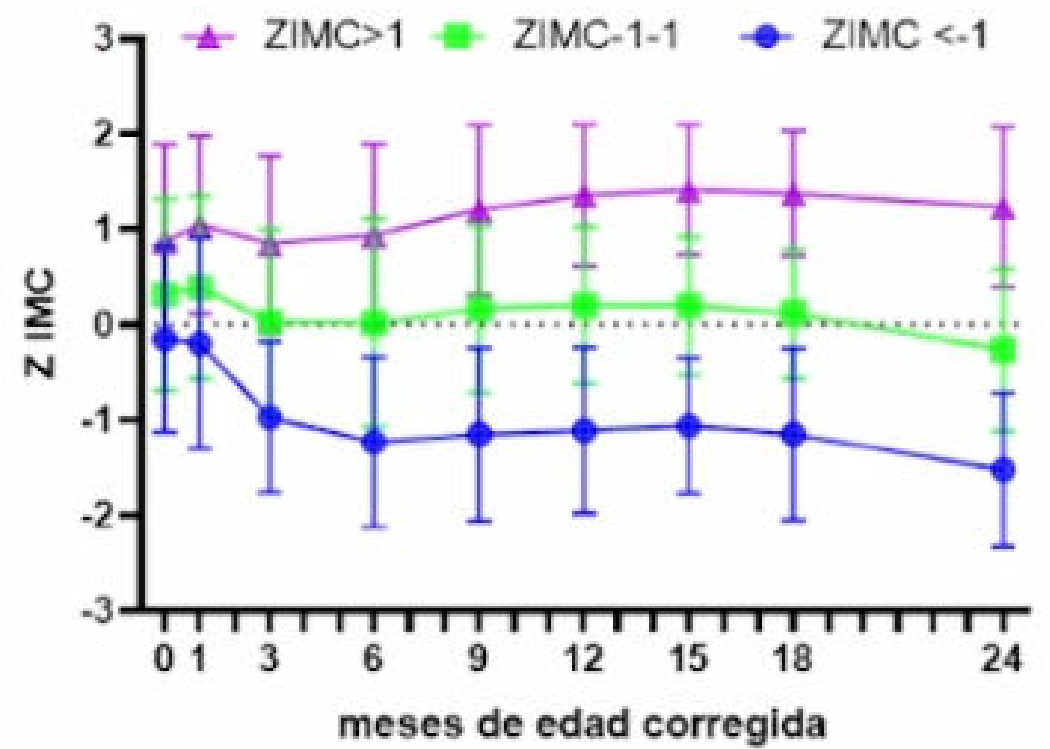
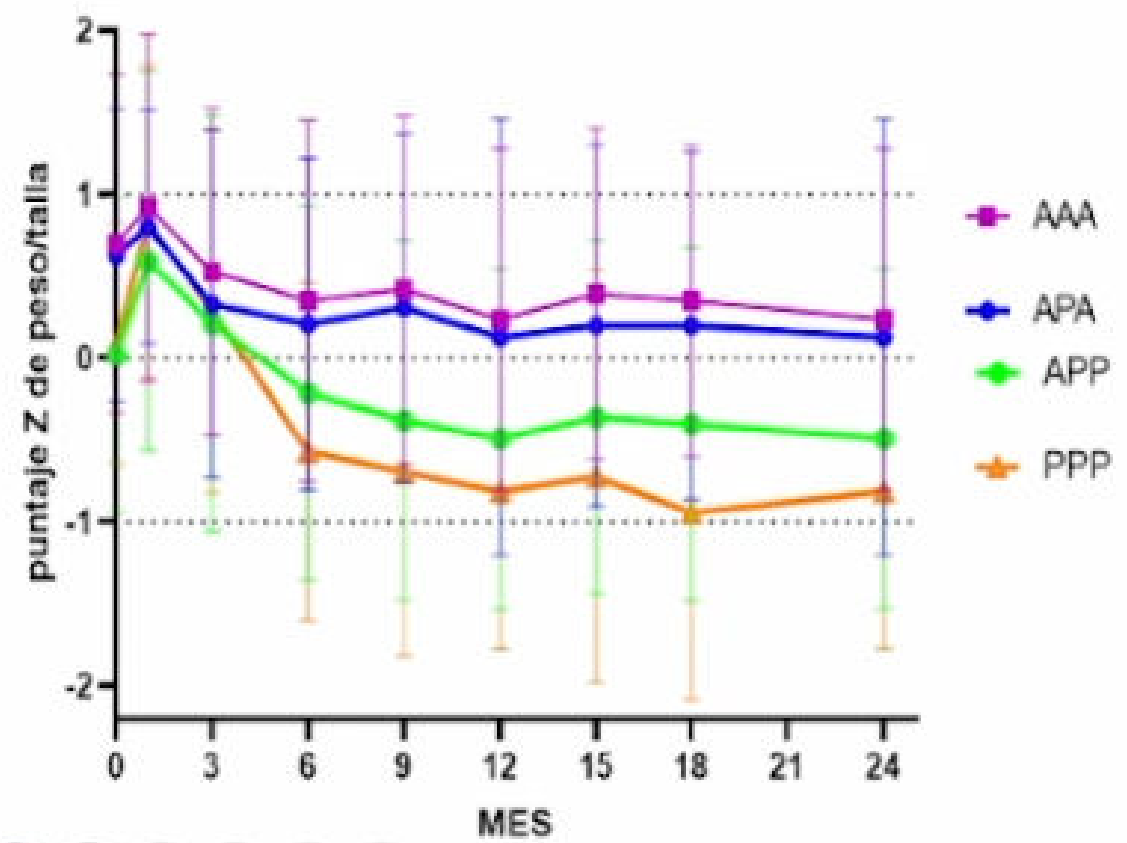


Nace	Alta	40s	%	Categoría al alta
A	A	A	70,5	Sin desnutr postnatal
A	P	A	5,4	Desnutr recuperada
A	P	P	17,6	Con desnutr post natal
P	P	P	7,4	Desnutr pre y post natal

# Evaluación de crecimiento a 24 meses de prematuros menores de 32 semanas en seguimiento en 5 Centros chilenos. Vernal, Mena et al , Andes Pediatr en prensa

Evolucion de Z de peso /talla según restricción pre y postnatal en prematuros <32 sem

Puntaje Z de IMC según el IMC a los 24m: Eutrófico (ZIMC±1), riesgo de malnutrición por exceso (ZIMC>1), y por déficit (ZIMC<-1)



## PNAC prematuros 2022: Fórmula prematuros y fórmula de inicio

1- Prematuros <1500 g PN con leche materna exclusiva al alta (>90 %)  
Fortificación con fórmula de prematuros

2- Prematuros > 1500 g PN con fórmula exclusiva o mixta  
Formula prematuro hasta 40 sem. F inicio si Peso /edad >+1 DS

3- Prematuros 1000 a 1500 g PN con fórmula exclusiva o mixta  
Formula prematuro hasta 3 meses. F Inicio si Peso /edad >-1 DS

4- Prematuros < 1000 g PN con fórmula exclusiva o mixta  
Formula prematuro hasta 6 meses. F inicio si Peso /edad >- 1 DS

5- Prematuros con DBP severa / desnutrición  
Formula prematuro hasta 12 meses según evolución

# Observaciones

- Fomentar y apoyar la Lactancia Materna en cada control
- Minimizar al máximo el riesgo de malnutrición por déficit
- Reducir el riesgo de malnutrición por exceso en lo posible
- Evaluar según curvas P/E y P/T (impresas en el formulario de leches)
- Privilegiar cambios en los Policlínicos de seguimiento, para facilitar trabajo de AP



# 1.-Lactancia Materna exclusiva o >90%

## Fortificación con F Prematuros:

**COMO : 10 ml(agua o LM) – 30 ml (LM) + 1 med de Form Prematuros**

**Dar con jeringa o mamadera.**

- **X 3v al día: Aporta 1,9 g de proteína, 73 cal, Ca 73 mg, P 42, Zn 0,73 mg al día**
- **X 5v al día: Aporta: proteína 3,16 g, cal 121, Ca 122 mg, P 70 mg, Zn 1,21 mg al día**

- **Vigilar NU, P, FA:**

**si NU < 8mg/dl, aumentar aporte de proteínas**

**si P < 5mg/dl y/o FA > 700 UI, aumentar aporte de mineral (puede requerir aporte de calcio y fósforo adicional)**

10 ml agua o LM -  
30 ml LM + 1 med  
de fórm prematuros  
aporta:

Prot: 0,63g  
Ca: 24,3 mg  
P: 14 mg  
Zn: 0,243 mg

LM Ex o 90% Fortificar hasta Cuando?

**a) A las 40s a 1m con crecimiento adecuado: Suspende fortificación**

**b) Crecimiento insuficiente: mantener fortificación hasta 3m y reevaluar**

**c) En  $< 1000$  g, fortificar hasta los 3m aún con parámetros de crecimiento adecuados**

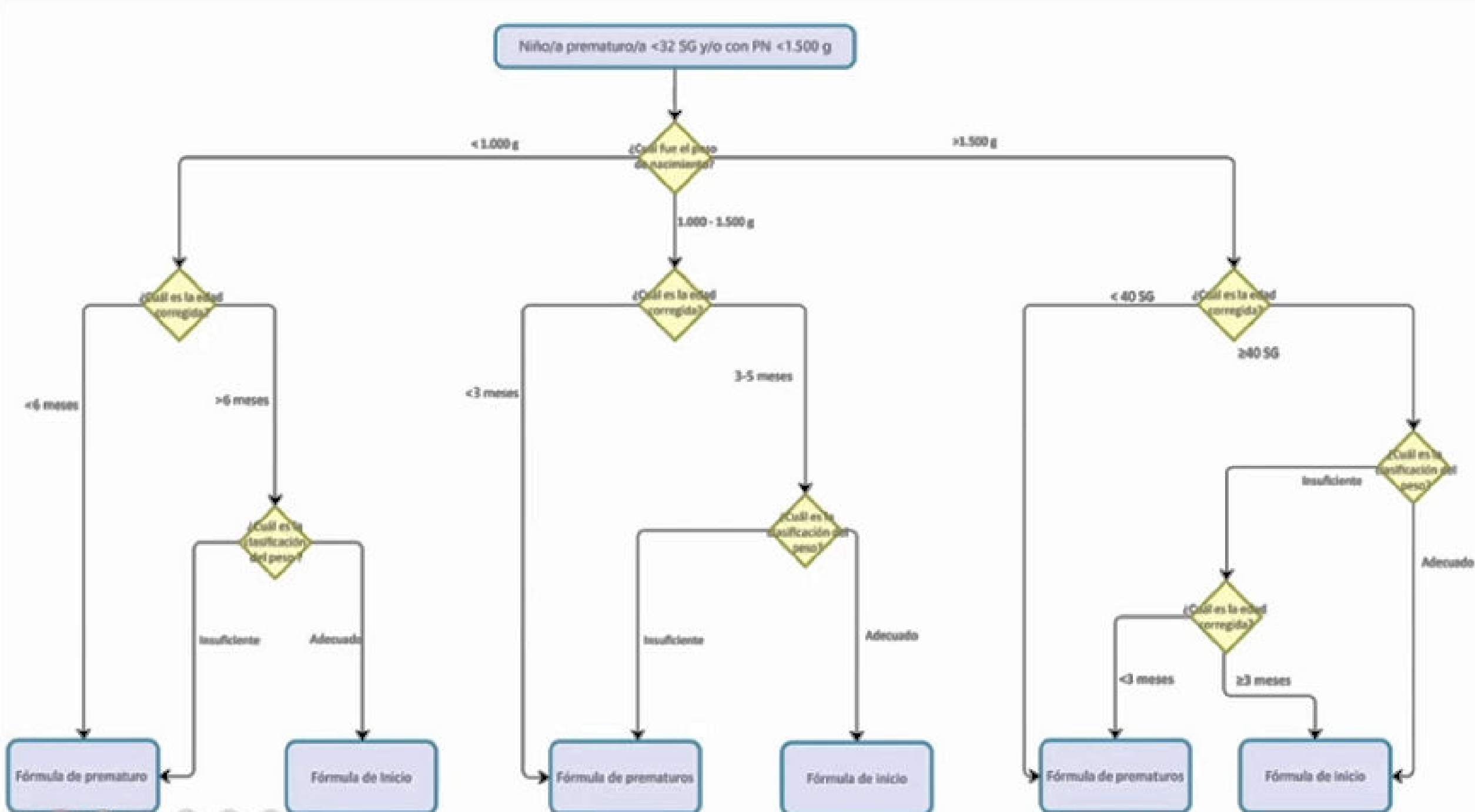
# Recomendaciones nutricionales post alta

	Recomendación post alta a 1m	Aporte LM 100ml	Aporte Fórmula Prematuro Postalta 100ml
Proteína g/kg/d	2-3	1	1,9
Ca mg/kg/d	80-90	25-30	73
P mg/kg/d	50-60	17	42

Evaluar suplementación según % de LM recibida y controles bioquímicos

Ejemplo: Si recibe LM > 50% y fosforo < 5 mg/dl agregar Ca y P

Si el crecimiento no es óptimo y BUN < 8 mg/dl aportar proteínas (puede ser fortificando con fórmula)



# Flujograma

< 1000 g

< 1.000

¿Cuál es la edad corregida?

< 6 meses

> 6 meses

< 3 mese

¿Cuál es la clasificación del peso?

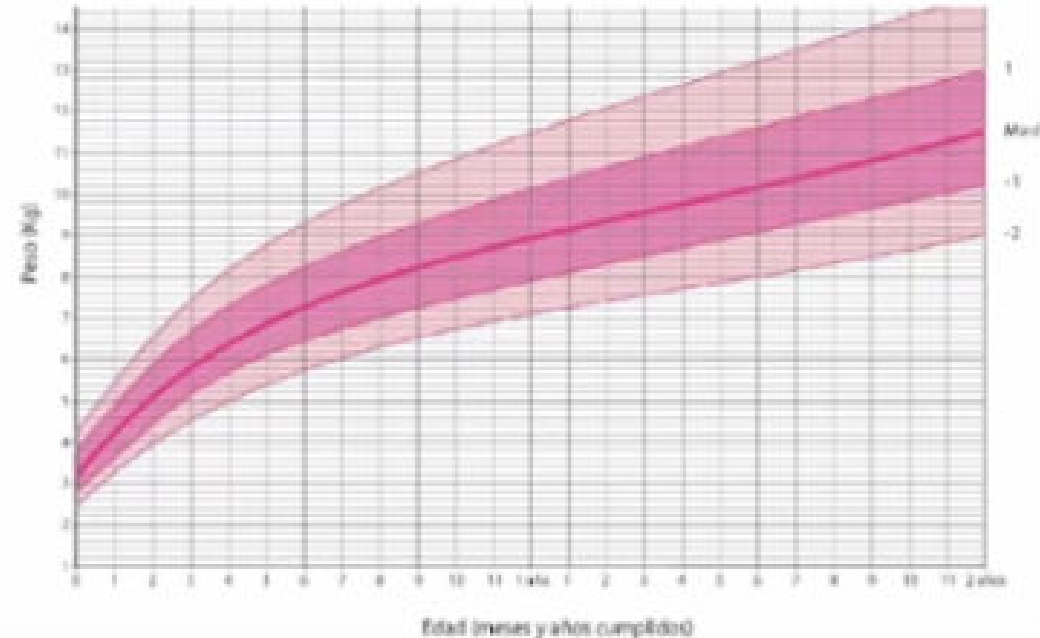
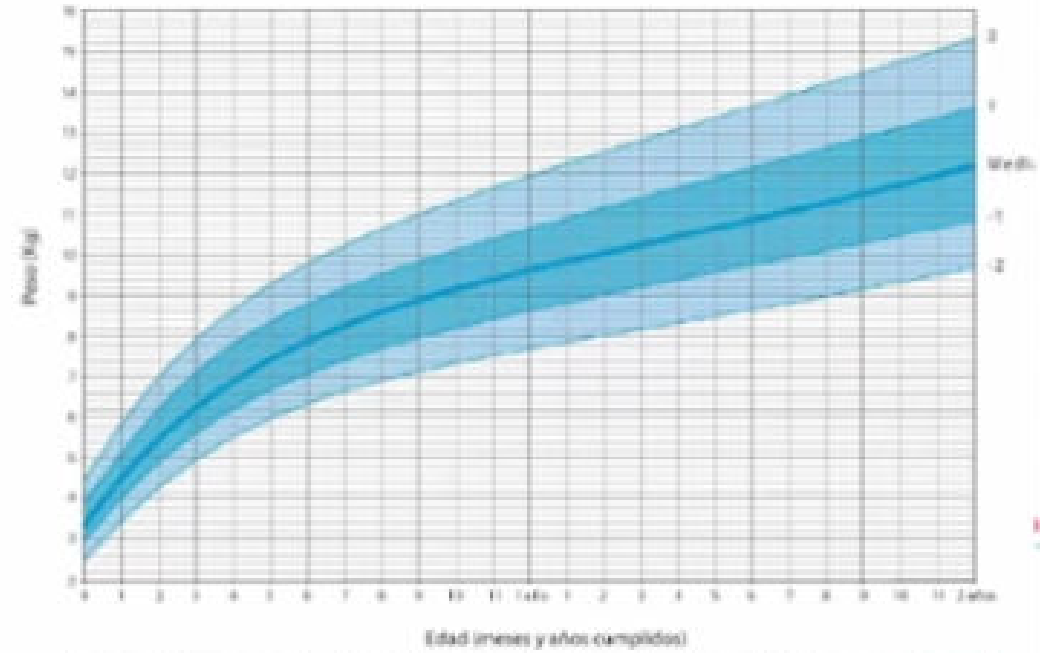
Insuficiente

Adecuado

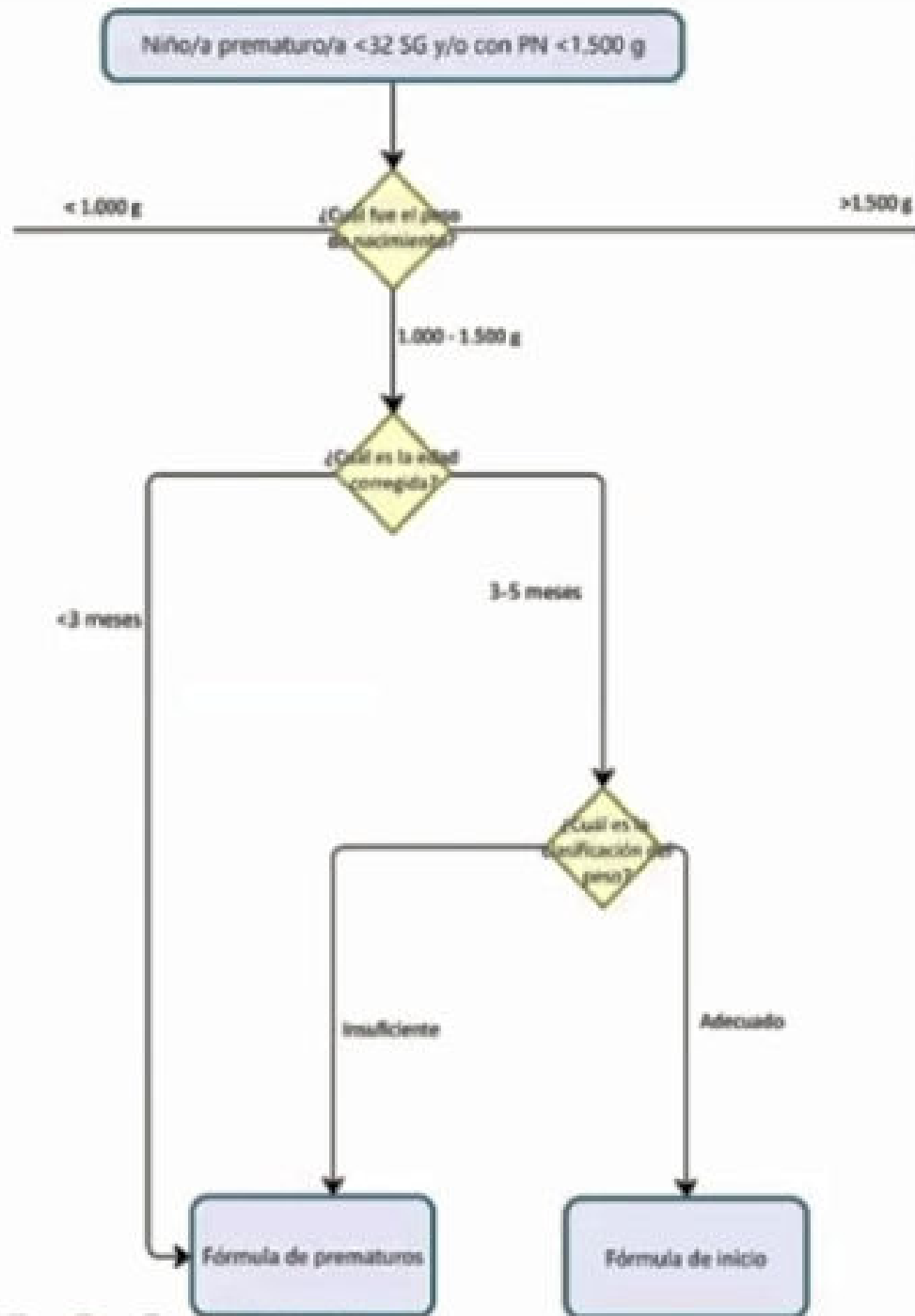
Fórmula de prematuro

Fórmula de inicio

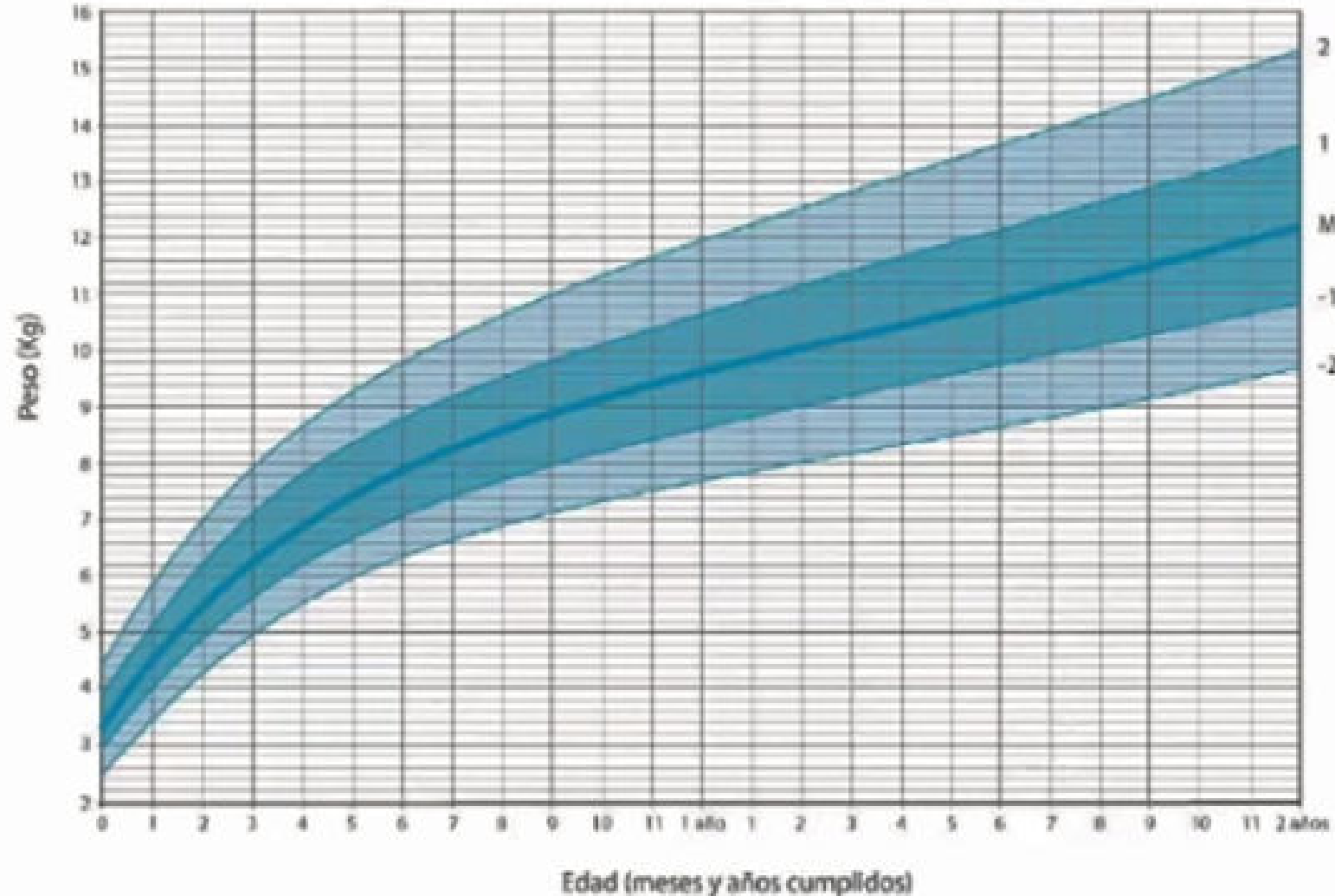
Peso por edad  
Niños de 0 a 24 meses.  
(Mediana y desviaciones estándar).



# Flujograma 1000 g – 1500 g

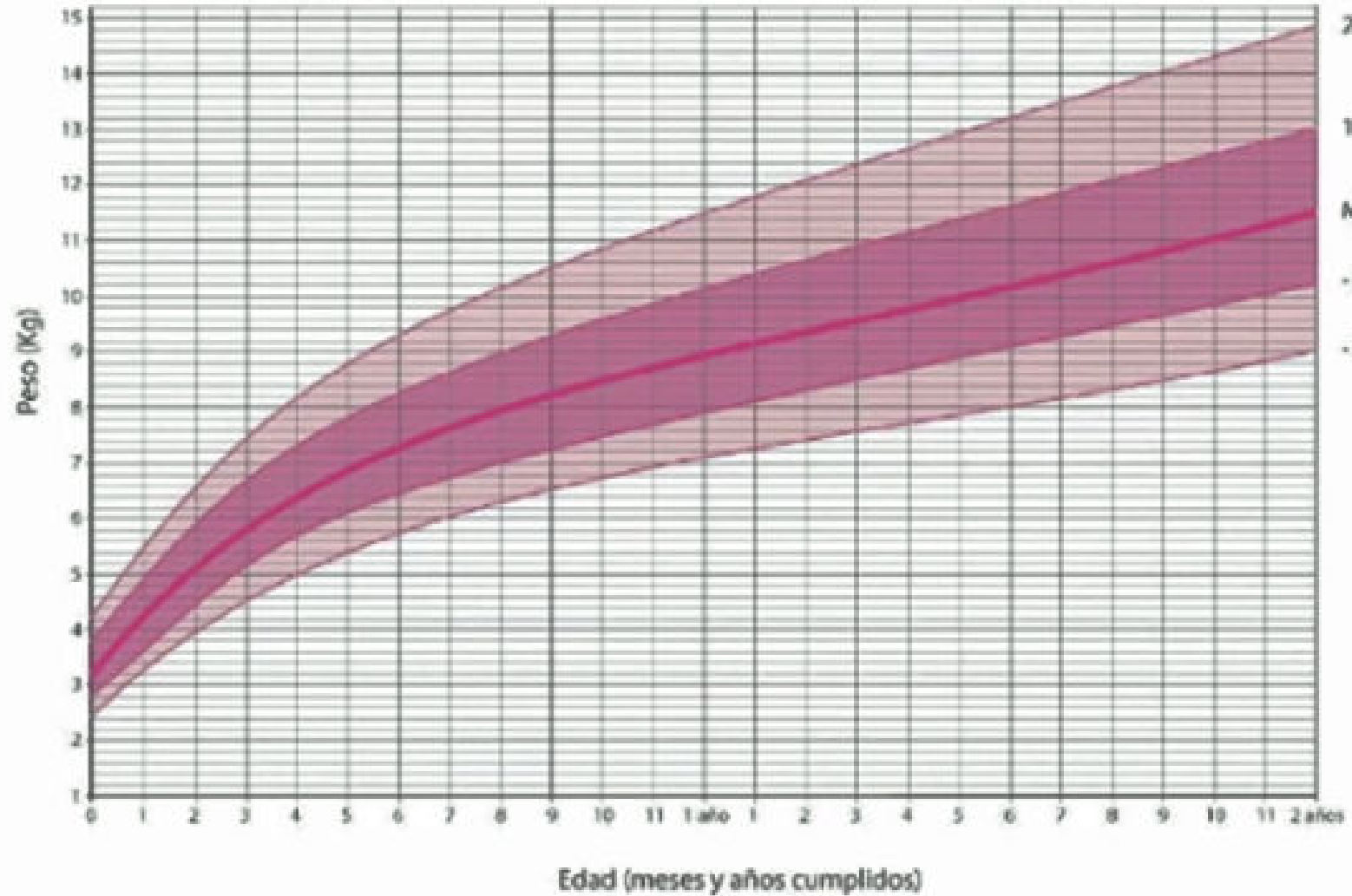
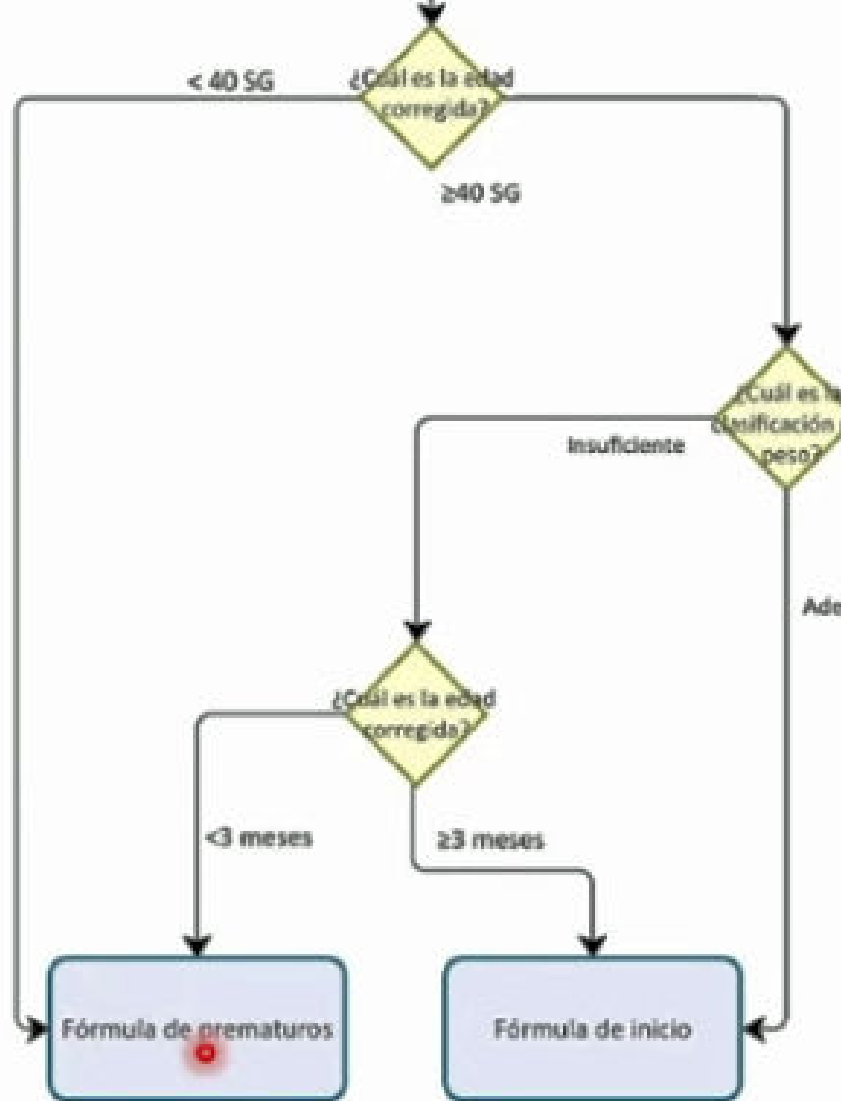


Peso por edad  
Niños de 0 a 24 meses.  
(Mediana y desviaciones estándar).



# Flujograma > 1500 g

Peso por edad  
Niñas de 0 a 24 meses.  
(Mediana y desviaciones estándar).



# Fórmulas licitadas PNAC 2022, composición /100ml

	LM	F Prem S26 alula Medida 4,7g	F Inicio Nidal Medida 4,3g	F Inicio Infacare Medida 4,2 g
Dilución, %	100 ml	14,1	12,9	14
Energía, Cal	67 - 70	73	67	64
Proteínas, gr	1	1,9	1,2	1,3
Suero/caseína	60/40	60/40	30/70	65/35
Lípidos mg	3,8 - 4,5	3,93	3,6	3,2
AA, mg	14	13	----	5,5
DHA, mg	8,5 - 14	8	----	5,5
Ca, mg	25-30	73	42	44
P, mg	17	42	22	21
Zn, mg	0,378	0,73	0,68	0,41
Fe, mg	0,091	1,2	0,67	0,82



# Recomendaciones de DHA y AA en formulas para pretermino

- DHA, al menos 0,3% de las grasas aportadas, como en LM, pero idealmente 0,5%
- AA, al menos igual cantidad de DHA
- Relación DHA/AA : 0,5/1 - 1,5/1. Sin evidencia sobre ratio ideal
- LM: 4g/100 ml, contenido DHA muy variable y dependiente de la dieta materna: 0,3 – 0,5 % o 0,64% en madres con alto consumo de pescado, contenido AA 0,5%

% DHA/ 100 kcal	mg/100 kcal	mg/100 ml
0,3%	12	8,5
0,5%	20	14,2
0,64%	25,6	18,2

# Calculo entrega fórmulas PNAC 2022

Edad (m)	Peso (kg)	Volumen fórmula por día (ml)	Cantidad de fórmula por día (g)	Cantidad de fórmula por mes (kg)
Alta	2.800	600	84	2.500
40s	3.400	700	98	2.940
1m	4.200	750	105	3.150
2m	5.100	900	126	3.800
3m	5.940	1000	140	4.200
4m	6.540	1100	140	4.200
5m	7.040	1100	140	4.200
6m	7.460	1000	130	3.900
7m	7.860	1000	130	3.900
8m	8.160	1000	130	3.900
9m	8.460	720	95	2.850
10m	8.760	720	95	2.850
11m	9.030	720	95	2.850
12m	9.230	720	95	2.850

El peso es el promedio a la edad de control correspondiente sg la base de datos estudio PNAC prematuros 2011-2012.

El volumen 180/ml/kg/día < 6m y 150 ml/kg/d en mayor de 6m, ya que consideramos sólidos.

La cantidad de fórmula va depender de la dilución: 13% Nidal, 12,6% Infacare y 14% Alula prem en las fórmulas licitadas actualmente.

Las indicaciones de formula y cantidad idealmente deben hacerse en los Policlinicos de Seguimiento en los meses que corresponde control.

3 kg

4 -  
4,5 kg

3 kg

Estimación de distribución de leche de prematuro  
según Peso de nacimiento

>1500	100%	hasta 40 sem
	60%	hasta 3 m
	5%	hasta 6 m

1000-1500	100%	hasta 3 m
	25%	hasta 6 m
	20%	hasta 12 m

<1000	100%	hasta 6 m
	50%	hasta 12 m



Gracias

### PNAC prematuros 2022: Formula prematuros y fórmula de inicio

- 1- Prematuros <1500 g PN con leche materna exclusiva al alta (>90 %)  
Fortificación con fórmula de prematuros
- 2- Prematuros > 1500 g PN con fórmula exclusiva o mixta  
Formula prematuro hasta 40 sem. F inicio si Peso /edad >+1 DS
- 3- Prematuros 1000 a 1500 g PN con fórmula exclusiva o mixta  
Formula prematuro hasta 3 meses. F Inicio si Peso /edad >-1 DS
- 4- Prematuros < 1000 G PN con fórmula exclusiva o mixta  
Formula prematuro hasta 6 meses. F inicio si Peso /edad >- 1 DS
- 5- Prematuros con DBP severa / desnutrición  
Formula prematuro hasta 12 meses según evolución

