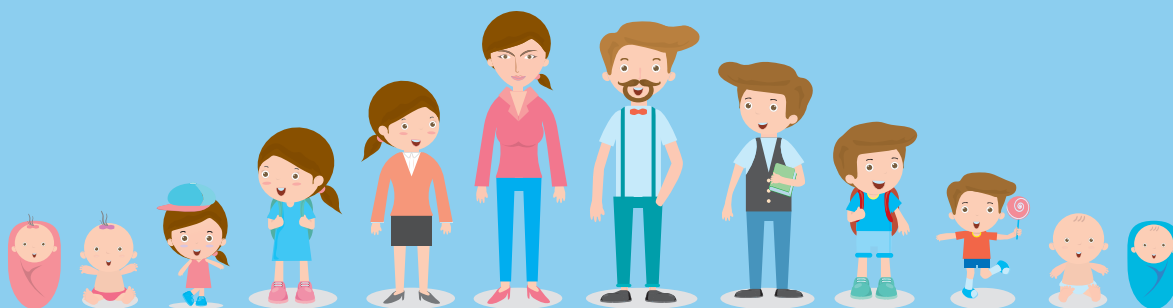




# Millennials' Growth

Estudi longitudinal de creixement. Barcelona 1995 - 2017

corporal, des del naixement fins la talla adulta, de 1 453 subjectes sans i no obesos (743 dones i 710 homes)



<https://dx.doi.org/10.3266/Pulso.ed.MillennialsGrowth.2017.CAT>



# Sumari

---

Autors .....	5
Introducció .....	6
Resum .....	9
Taules i Gràfiques de creixement. Dones .....	11
Taules grups maduradors puberals .....	12
Talla per l'edat .....	13
Velocitat de creixement per l'edat .....	14
Creixement puberal .....	15
Pes per l'edat .....	16
IMC i IMT per l'edat .....	17
Figures grups maduradors puberals .....	18
Talla per l'edat. Medianes .....	19
Velocitat de creixement per l'edat. Medianes .....	20
Pes per l'edat. Medianes .....	21
IMC per l'edat. Medianes .....	22
Gràfiques de creixement. Tota la població .....	23
Talla i Pes percentils .....	24
Talla i Pes SDS .....	25
Velocitat de creixement percentils .....	26
Velocitat de creixement SDS .....	27
IMC i IMP percentils .....	28
IMC i IMT SDS .....	29
Gràfiques de creixement. Maduradores molt primerenques .....	30
Talla i Pes percentils .....	31
Talla i Pes SDS .....	32
Velocitat de creixement percentils .....	33
Velocitat de creixement SDS .....	34

Gràfiques de creixement. Maduradores primerenques .....	35
Talla i Pes percentils .....	36
Talla i Pes SDS .....	37
Velocitat de creixement percentils .....	38
Velocitat de creixement SDS .....	39
Gràfiques de creixement. Maduradores intermèdies .....	40
Talla i Pes percentils .....	41
Talla i Pes SDS .....	42
Velocitat de creixement percentils .....	43
Velocitat de creixement SDS .....	44
Gràfiques de creixement. Maduradores tardanes .....	45
Talla i Pes percentils .....	46
Talla i Pes SDS .....	47
Velocitat de creixement percentils .....	48
Velocitat de creixement SDS .....	49
Gràfiques de creixement. Maduradores molt tardanes .....	50
Talla i Pes percentils .....	51
Talla i Pes SDS .....	52
Velocitat de creixement percentils .....	53
Velocitat de creixement SDS .....	54
Taules i Gràfiques de creixement. Homes .....	55
Taules grups maduradors puberals .....	56
Talla per l'edat .....	57
Velocitat de creixement per l'edat .....	58
Creixement puberal .....	59
Pes per l'edat .....	60
IMC i IMT per l'edat .....	61
Figures grups maduradors puberals .....	62
Talla per l'edat. Medianes .....	63
Velocitat de creixement per l'edat. Medianes .....	64
Pes per l'edat. Medianes .....	65
IMC per l'edat. Medianes .....	66

Gràfiques de creixement. Tota la població .....	67
Talla i Pes percentils .....	68
Talla i Pes SDS .....	69
Velocitat de creixement percentils .....	70
Velocitat de creixement SDS .....	71
IMC i IMP percentils .....	72
IMC i IMT SDS .....	73
Gràfiques de creixement. Maduradors molt primerencs .....	74
Talla i Pes percentils .....	75
Talla i Pes SDS .....	76
Velocitat de creixement percentils .....	77
Velocitat de creixement SDS .....	78
Gràfiques de creixement. Maduradors primerencs .....	79
Talla i Pes percentils .....	80
Talla i Pes SDS .....	81
Velocitat de creixement percentils .....	82
Velocitat de creixement SDS .....	83
Gràfiques de creixement. Maduradors intermedis .....	84
Talla i Pes percentils .....	85
Talla i Pes SDS .....	86
Velocitat de creixement percentils .....	87
Velocitat de creixement SDS .....	88
Gràfiques de creixement. Maduradors tardans .....	89
Talla i Pes percentils .....	90
Talla i Pes SDS .....	91
Velocitat de creixement percentils .....	92
Velocitat de creixement SDS .....	93
Gràfiques de creixement. Maduradors molt tardans .....	94
Talla i Pes percentils .....	95
Talla i Pes SDS .....	96
Velocitat de creixement percentils .....	97
Velocitat de creixement SDS .....	98
Comparació de la talla adulta i de l'IMC a talla adulta, entre diversos estudis recents .....	99
Web .....	101
Bibliografia .....	102

# Autors

---

Director i Coordinador de l'Estudi

## **Dr. Antonio Carrascosa**

Catedràtic de Pediatria. Universitat Autònoma de Barcelona (UAB).  
Director del Departament de Pediatria, Obstetrícia, Ginecologia i Medicina Preventiva. UAB.  
Director del Màster d'Endocrinologia Pediàtrica. UAB.  
Cap de Servei de Pediatria, 1988-2015. Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona.  
Consultor Docent Sènior. Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona.  
Director del Grup de Recerca Creixement i Desenvolupament. VHIR. Barcelona.  
Investigador Principal. CIBER de Malalties Rares (CIBERER). Institut de Salut Carles III.

Col·laboradors

## **Dra. Mónica Fernández-Cancio**

Investigadora postdoctoral. CIBER de Malalties Rares (CIBERER). Institut de Salut Carles III.  
Secretària Científica i Professora del Màster d'Endocrinologia Pediàtrica. UAB.  
Grup d'Investigació Creixement i Desenvolupament. VHIR. Barcelona.

## **Dr. Diego Yeste**

Responsable de la Unitat d'Endocrinologia Pediàtrica. Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona.  
Professor Titular de Pediatria. UAB.  
Codirector del Màster d'Endocrinologia Pediàtrica. UAB.  
Grup de Recerca Creixement i Desenvolupament. VHIR. Barcelona.  
CIBER de Malalties Rares (CIBERER). Institut de Salut Carles III.

## **Dr. Miquel Gussinyé**

Professor del Màster d'Endocrinologia Pediàtrica. UAB.  
Cap Clínic d'Endocrinologia Pediàtrica, 1999-2012. Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona.  
Grup de Recerca Creixement i Desenvolupament, 2007-2012. VHIR. Barcelona.  
CIBER de Malalties Rares (CIBERER), 2007-2012. Institut de Salut Carles III.

## **Dr. Juan Bosch-Castañé†**

Cap Clínic de Pediatria, 1972-2001. Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona.

## **Dr. Antonio Moreno**

Unitat d'Al·lèrgia i Pneumologia Pediàtriques. Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona.  
Professor Agregat de Pediatria. UAB.  
Director del Màster de Pneumologia Pediàtrica. UAB  
Codirector del Grup de Recerca de Creixement i Desenvolupament. VHIR. Barcelona.

## **Dr. Ángel Ferrández**

Cap de Servei de Pediatria, 1990-2011. Hospital Universitari Miguel Servet. Zaragoza.  
Director del Centre i Fundació Andrea Prader. Govern d'Aragó. Zaragoza.

## **Dra. María Clemente**

Unitat d'Endocrinologia Pediàtrica. Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona.  
Professora Associada de Pediatria. UAB.  
Professora del Màster d'Endocrinologia Pediàtrica. UAB.  
Grup de Recerca Creixement i Desenvolupament. VHIR. Barcelona.  
CIBER de Malalties Rares (CIBERER). Institut de Salut Carles III.

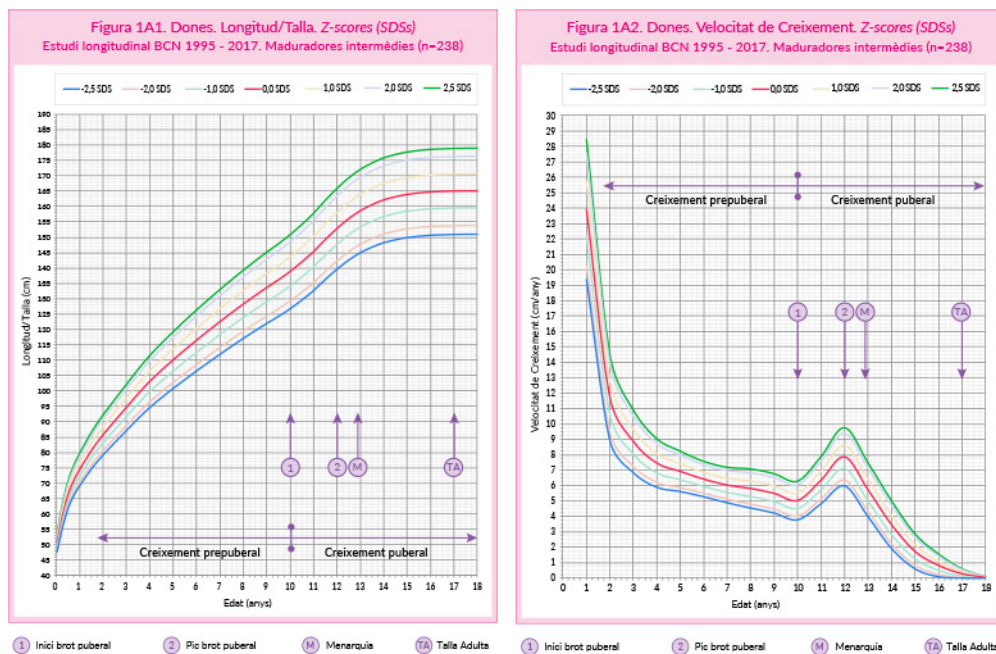
## **Dra. Ariadna Campos**

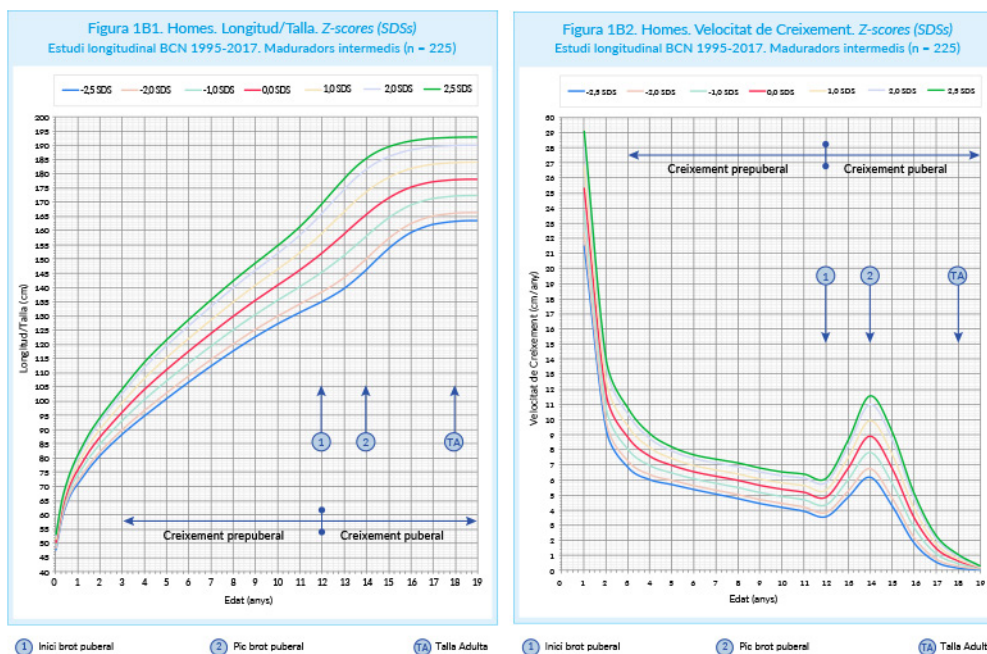
Unitat d'Endocrinologia Pediàtrica. Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona.  
Professora Associada de Pediatria. UAB.  
Professora del Màster d'Endocrinologia Pediàtrica. UAB.  
Grup de Recerca Creixement i Desenvolupament. VHIR. Barcelona.

# Introducció

Sempre hi ha hagut un gran interès, a Espanya, per realitzar estudis de creixement. Gràcies a això, tenim els estudis transversals fets a Andalusia, Aragó, Catalunya, Madrid i País Basc entre els anys 2000-2005 i els estudis longitudinals a Barcelona, Bilbao i Zaragoza entre els anys 1978 - 2000, publicats com a *Estudios Españoles de Crecimiento 2010* (<http://www.estudiosdecrecimiento.es>).

Els estudis transversals inclouen dades de molts subjectes de diferents edats (des del naixement fins la talla adulta) mesurats en un interval curt de temps (1-2 anys). No obstant, en no iniciar-se el creixement puberal a la mateixa edat en tots els subjectes, aquests estudis no permeten valorar el creixement puberal. En canvi, les seves dades són útils per valorar el creixement prepuberal en les edats en les quals tots els subjectes encara no han iniciat el desenvolupament puberal (abans dels 8 anys d'edat en les dones i dels 10 anys d'edat en els homes) i per conèixer-ne la talla adulta. Les dones arriben a la talla adulta entre els 15 i 17 anys i els homes, entre els 17 i 19 (Figura 1).





El creixement puberal s'inicia entre els 8 i els 13 anys d'edat en les dones i entre els 10 i els 15 en els homes. Aquest fet fa que dones que tenien la mateixa alçada durant els seus primers 8 anys d'edat difereixin en la seva talla en edats posteriors si les edats d'inici del seu creixement puberal són diferents. El mateix passa amb els homes a partir dels 10 anys d'edat. Aquells/es que inicien la pubertat de manera primerenca (maduradors més primerencs) creixen abans i més intensament que aquells que la inicien posteriorment (maduradors més tardans), però aquests darrers estaran creixent durant més temps i ambdós acabaran tenint una talla adulta similar, tal i com succeïa durant la seva edat prepuberal.

Els estudis longitudinals valoren el creixement des del naixement fins la talla adulta en els mateixos subjectes. Aquests estudis són difícils de realitzar perquè precisen períodes de temps llargs (20-22 anys) i tenen el risc de pèrdua de subjectes durant la seva realització, cosa que pot portar a una mostra final esbiaixada. No obstant, són els únics que permeten avaluar el creixement puberal de manera correcta en proporcionar dades diferenciades per maduradors molt primerencs, primerencs, intermedis, tardans i molt tardans.

En l'estudi longitudinal de creixement 1978-2000, vàrem donar dades diferenciades amb un any d'interval pel creixement puberal. Segons l'edat d'inici del brot de creixement puberal, vàrem classificar els subjectes en maduradors molt primerencs, primerencs, intermedis, tardans i molt tardans. No obstant això, el nombre de subjectes inclosos en cada sexe fou limitat i molt escàs en els grups extrems.

L'any 1995, vàrem iniciar un estudi longitudinal (des del naixement fins la talla adulta) a Barcelona amb 1 453 subjectes sans no obesos (743 dones i 710 homes), que han arribat a la seva talla adulta entre gener de 2012 i març de 2017. Els objectius d'aquest estudi han estat obtenir dades més robustes (més de 100 subjectes per a cadascun dels cinc grups maduradors per cada sexe) i poder disposar de dades d'Índex de Massa Corporal (IMC) i d'Índex de Massa Triponderal (IMT) en població no obesa.

El meu agraïment a tots els nens, nenes i adolescents que ens han permès seguir-los durant el seu creixement, als pares que ens varen donar el seu permís i als mestres i col·legis que ens varen facilitar la feina. També, a tots els col·laboradors i, de manera especial, a Mónica Fernández-Cancio i a Eva Cendán, sense l'ajuda de les quals no hauria estat possible realitzar aquest treball, així com a la Dra Begoña Sobradillo† i al Dr Ángel Ferrández, els quals em varen iniciar, ajudar i estimular a realitzar estudis antropomètrics a la població espanyola, i al meu mestre, el professor Ángel Ballabriga†.

També desitjo manifestar el meu agraïment a les Societats Mèdiques i Científiques que han donat suport a aquest treball:



I a les institucions de les quals formo part i on he desenvolupat la meva activitat científica i professional:



I a Pulso Ediciones, editors i desenvolupadors de les aplicacions informàtiques aquí presents, amb la dedicació professional de Xavier Bona.



Barcelona, gener de 2018

**Dr. Antonio Carrascosa**

*Catedràtic de Pediatria, Universitat Autònoma de Barcelona*

*Cap de Servei de Pediatria, 1988-2015. Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona*



# Resum i dades rellevants

---

## A propòsit de la talla, el pes i el desenvolupament puberal

Cada subjecte té el seu propi *tempus* maduratiu d'inici del desenvolupament i creixement puberal.

El **brot de creixement puberal** s'inicia de manera continuada entre els 8 i els 13 anys d'edat en les dones i entre els 10 i els 15 anys d'edat en els homes.

L'agrupació per intervals d'un any, segons l'edat d'inici del **brot de creixement puberal**, ens ha permès classificar els subjectes en cinc categories maduradores: molt primerencs, primerencs, intermedis, tardans i molt tardans.

En ambdós sexes, la longitud al naixement i a la talla adulta són semblants en cadascun d'aquests grups, però el ritme de creixement (talla, velocitat de creixement i pes) difereix entre ells ja durant el desenvolupament prepuberal, essent aquestes diferències molt importants i amb rellevància clínica durant la pubertat.

Com més primerenca és l'edat d'inici del **brot de creixement puberal**, menor és la talla a l'inici del desenvolupament puberal, però majors són el pic de creixement puberal, la duració del creixement puberal i el guany total de talla durant el desenvolupament puberal. Aquests fenòmens es compensen i donen lloc a que, en ambdós sexes, la talla adulta sigui similar en els cinc grups maduradors puberals.

L'edat d'inici del **brot de creixement puberal** condiciona la intensitat i duració del creixement puberal, la cronologia en l'aparició dels estadis de Tanner, l'edat de la menarquia i guany de talla des de la menarquia a l'edat adulta en les dones i els increments del volum testicular en els homes.

Cadascun dels cinc grups puberals té el seu propi patró de desenvolupament puberal pel guany de talla, velocitat de creixement, guany de pes, aparició dels estadis de Tanner i menarquia en les dones. Aquest patró és diferent respecte als altres quatre grups i respecte als cinc grups agafats de forma conjunta en un sol grup.

En resum, presentem patrons des del naixement fins la talla adulta per talla, velocitat de creixement i pes, per ambdós sexes, que poden servir de referència per tal d'avaluar correctament el creixement prepuberal i puberal en cadascun dels cinc grups maduradors puberals.

## A propòsit de l'Índex de Massa Corporal (IMC) i l'Índex de Massa Triponderal (IMT)

En ambdós sexes, els valors de l'IMC i de l'IMT des del naixement fins la talla adulta són semblants en cadascun dels cinc grups maduradors puberals i en tota la població. Això és conseqüència del fet que els increments de talla i pes són equivalents al llarg de tot el desenvolupament i es deu al fet no haver inclòs subjectes obesos ni malnodrits en el nostre estudi.

En ambdós sexes, un únic patró d'IMC, el corresponent a tota la població, és representatiu dels cinc grups i els seus valors són similars als dos sexes. El mateix succeeix pels valors de l'IMT.

Les nostres dades poden servir com a referència per a avaluar correctament el sobrepès, l'obesitat i la malnutrició durant la infància i adolescència.

# Taules i Gràfiques de creixement

---

## Estudi longitudinal BCN 1995-2017

© Antonio Carrascosa, Diego Yeste, Mónica Fernández-Cancio, María Clemente, Antonio Moreno, tots els drets reservats.



**DONES**

TAULES  
GRUPS MADURADORS PUBERALS

## Dones. Talla. Grups de maduració puberal

Talles (cm) per a cadascun dels cinc grups maduradors puberals i per a tota la població (mitjana ± DE)						
Edat (anys)	Molt primerenques n=119	Primerenques n=157	Intermèdies n=238	Tardanes n=127	Molt tardanes n=102	Tota la població n=743
0	49,6 ± 1,5	49,7 ± 1,8	49,8 ± 1,2	49,7 ± 1,1	49,4 ± 2,0	49,6 ± 1,6
1	75,1 ± 2,2	74,8 ± 1,8	73,7 ± 2,1	73,9 ± 2,4	73,8 ± 1,9	74,2 ± 2,1
2	87,1 ± 2,5	87,1 ± 2,1	85,4 ± 2,7	85,6 ± 2,7	85,4 ± 2,4	86,0 ± 2,6
3	96,2 ± 2,9	96,2 ± 2,5	94,3 ± 3,1	94,1 ± 3,0	93,3 ± 2,6	94,7 ± 3,0
4	103,8 ± 3,2	103,7 ± 3,2	102,7 ± 3,5	102,2 ± 3,6	101,3 ± 3,4	102,8 ± 3,5
5	111,0 ± 3,4	110,8 ± 3,4	109,6 ± 3,8	109,1 ± 3,9	108,1 ± 3,6	109,8 ± 3,8
6	118,0 ± 3,7	117,4 ± 3,7	116,1 ± 4,0	115,5 ± 4,1	114,4 ± 3,8	116,3 ± 4,0
7	124,3 ± 4,0	123,7 ± 3,9	122,1 ± 4,2	121,4 ± 4,3	120,3 ± 4,0	122,4 ± 4,3
8	<b>129,8 ± 4,2</b>	129,6 ± 4,1	127,9 ± 4,5	127,2 ± 4,5	126,1 ± 4,2	128,2 ± 4,5
9	136,6 ± 4,4	<b>134,9 ± 4,3</b>	133,4 ± 4,8	132,7 ± 4,8	131,5 ± 4,3	133,9 ± 4,8
10	145,1 ± 4,7	141,4 ± 4,4	<b>138,4 ± 5,0</b>	138,0 ± 5,0	136,6 ± 4,4	139,8 ± 5,5
11	152,2 ± 4,8	149,6 ± 4,6	144,8 ± 5,2	<b>142,8 ± 5,2</b>	141,5 ± 4,5	146,2 ± 6,2
12	157,7 ± 4,8	156,1 ± 4,8	152,7 ± 5,2	149,1 ± 5,4	<b>145,8 ± 4,7</b>	152,6 ± 6,4
13	161,0 ± 4,9	160,4 ± 4,9	158,4 ± 5,3	156,4 ± 5,7	151,5 ± 4,8	158,0 ± 6,0
14	162,8 ± 4,8	162,7 ± 5,1	161,9 ± 5,4	161,0 ± 6,0	158,4 ± 4,8	161,6 ± 5,5
15	163,6 ± 4,9	163,7 ± 5,2	163,6 ± 5,5	163,3 ± 6,1	162,4 ± 4,7	163,4 ± 5,3
16	164,2 ± 4,9	164,3 ± 5,3	164,5 ± 5,5	164,4 ± 6,2	164,1 ± 4,7	164,3 ± 5,4
17	164,4 ± 4,9	164,5 ± 5,3	164,7 ± 5,6	164,8 ± 6,3	164,6 ± 4,8	164,6 ± 5,4
18	164,4 ± 4,9	164,5 ± 5,3	164,8 ± 5,6	164,9 ± 6,3	164,8 ± 4,8	164,7 ± 5,4

En negreta: Talla a l'inici del brot de creixement puberal.

## Dones. Velocitat de creixement. Grups de maduració puberal

Velocitats de creixement (cm/any) en dones per a cadascun dels cinc grups maduradors puberals i per a tota la població (mitjana $\pm$ DE)						
Edat (anys)	Molt primerenques n=119	Primerenques n=157	Intermèdies n=238	Tardanes n=127	Molt tardanes n=102	Tota la població n=743
0-1	25,5 $\pm$ 2,1	25,1 $\pm$ 1,7	24,0 $\pm$ 1,7	24,4 $\pm$ 1,9	24,3 $\pm$ 1,6	24,6 $\pm$ 1,9
1-2	12,1 $\pm$ 0,8	12,3 $\pm$ 1,1	11,7 $\pm$ 1,2	11,7 $\pm$ 1,1	11,5 $\pm$ 1,1	11,8 $\pm$ 1,1
2-3	9,1 $\pm$ 0,6	9,1 $\pm$ 0,8	8,9 $\pm$ 0,8	8,5 $\pm$ 0,6	8,0 $\pm$ 0,4	8,7 $\pm$ 0,8
3-4	7,8 $\pm$ 0,6	7,9 $\pm$ 0,6	7,5 $\pm$ 0,6	7,5 $\pm$ 0,6	7,3 $\pm$ 0,4	7,6 $\pm$ 0,6
4-5	7,3 $\pm$ 0,5	7,1 $\pm$ 0,5	6,9 $\pm$ 0,5	6,9 $\pm$ 0,6	6,8 $\pm$ 0,4	7,0 $\pm$ 0,5
5-6	6,9 $\pm$ 0,5	6,6 $\pm$ 0,4	6,4 $\pm$ 0,5	6,4 $\pm$ 0,5	6,3 $\pm$ 0,4	6,5 $\pm$ 0,5
6-7	6,4 $\pm$ 0,6	6,3 $\pm$ 0,5	6,0 $\pm$ 0,5	6,0 $\pm$ 0,5	5,9 $\pm$ 0,4	6,1 $\pm$ 0,5
7-8	5,5 $\pm$ 0,6	6,0 $\pm$ 0,5	5,8 $\pm$ 0,5	5,7 $\pm$ 0,6	5,7 $\pm$ 0,4	5,8 $\pm$ 0,6
8-9	<b>6,8 <math>\pm</math> 0,5</b>	5,3 $\pm$ 0,6	5,5 $\pm$ 0,5	5,5 $\pm$ 0,5	5,4 $\pm$ 0,4	5,7 $\pm$ 0,7
9-10	8,5 $\pm$ 0,9	<b>6,4 <math>\pm</math> 0,5</b>	5,0 $\pm$ 0,6	5,3 $\pm$ 0,5	5,1 $\pm$ 0,4	5,9 $\pm$ 1,4
10-11	7,1 $\pm$ 0,7	8,2 $\pm$ 0,8	<b>6,4 <math>\pm</math> 0,6</b>	4,8 $\pm$ 0,6	4,8 $\pm$ 0,4	6,4 $\pm$ 1,4
11-12	5,5 $\pm$ 0,7	6,5 $\pm$ 0,7	7,9 $\pm$ 0,7	<b>6,2 <math>\pm</math> 0,6</b>	4,3 $\pm$ 0,4	6,4 $\pm$ 1,4
12-13	3,4 $\pm$ 0,6	4,3 $\pm$ 0,9	5,7 $\pm$ 0,8	7,3 $\pm$ 0,8	<b>5,8 <math>\pm</math> 0,5</b>	5,3 $\pm$ 1,5
13-14	1,7 $\pm$ 0,5	2,3 $\pm$ 0,7	3,5 $\pm$ 0,7	4,6 $\pm$ 0,8	6,8 $\pm$ 0,8	3,6 $\pm$ 1,7
14-15	0,9 $\pm$ 0,3	1,0 $\pm$ 0,4	1,7 $\pm$ 0,5	2,3 $\pm$ 0,7	4,0 $\pm$ 0,7	1,8 $\pm$ 1,1
15-16	0,6 $\pm$ 0,2	0,6 $\pm$ 0,3	0,8 $\pm$ 0,4	1,1 $\pm$ 0,4	1,7 $\pm$ 0,6	0,9 $\pm$ 0,5
16-17	0,2 $\pm$ 0,1	0,2 $\pm$ 0,1	0,3 $\pm$ 0,3	0,4 $\pm$ 0,3	0,6 $\pm$ 0,4	0,3 $\pm$ 0,3
17-18	0,0 $\pm$ 0,0	0,0 $\pm$ 0,0	0,1 $\pm$ 0,1	0,1 $\pm$ 0,1	0,1 $\pm$ 0,2	0,1 $\pm$ 0,1

En negreta: Velocitat de creixement a l'inici del brot de creixement puberal.

## Dones. Creixement puberal. Grups de maduració puberal

Creixement puberal en dones								
Grup madurador puberal	Nombre de subjectes	Edat a l'inici del brot de creixement puberal (anys)	Talla a l'inici del brot de creixement puberal (cm)	Pic de velocitat de creixement puberal (cm/any)	Guany puberal total de talla (cm)	Talla adulta (cm)	Edat de la menarquia (anys)	Guany de talla desde la menarquia (cm)
Molt primerenca	119	8-9	129,8 ± 4,2	8,5 ± 0,9	34,6 ± 2,4	164,4 ± 4,9	11,4 ± 0,4	10,2 ± 1,8
Primerenca	157	9-10	134,9 ± 4,3	8,2 ± 0,8	29,6 ± 2,5	164,5 ± 5,3	12,3 ± 0,3	7,4 ± 1,6
Intermèdia	238	10-11	138,4 ± 5,0	7,9 ± 0,7	26,4 ± 2,4	164,8 ± 5,6	12,9 ± 0,3	6,9 ± 1,3
Tardà	127	11-12	142,8 ± 5,2	7,3 ± 0,8	22,1 ± 2,4	164,9 ± 6,3	13,6 ± 0,3	5,8 ± 1,5
Molt tardà	102	12-13	145,8 ± 4,7	6,8 ± 0,8	18,9 ± 2,1	164,8 ± 4,8	14,9 ± 0,5	4,3 ± 1,4
Tota la població	743	8-13	-	-	-	164,7 ± 5,4	12,9 ± 1,1	7,0 ± 2,3
Mitjana ± desviació estàndard.								

## Dones. Pes. Grups de maduració puberal

Pesos (kg) en dones per a cadascun dels cinc grups maduradors puberals i per a tota la població (mitjana $\pm$ DE)						
Edat (anys)	Molt primerenques n=119	Primerenques n=157	Intermèdies n=238	Tardanes n=127	Molt tardanes n=102	Tota la població n=743
0	3,3 $\pm$ 0,4	3,3 $\pm$ 0,5	3,3 $\pm$ 0,4	3,3 $\pm$ 0,4	3,2 $\pm$ 0,4	3,3 $\pm$ 0,4
1	9,9 $\pm$ 0,9	9,9 $\pm$ 0,7	9,6 $\pm$ 0,8	9,6 $\pm$ 0,6	9,5 $\pm$ 0,7	9,7 $\pm$ 0,8
2	12,6 $\pm$ 1,1	12,6 $\pm$ 0,9	12,1 $\pm$ 1,1	12,1 $\pm$ 0,9	12,0 $\pm$ 1,0	12,3 $\pm$ 1,0
3	14,9 $\pm$ 1,3	14,8 $\pm$ 1,3	14,3 $\pm$ 1,3	14,2 $\pm$ 1,0	13,9 $\pm$ 1,2	14,4 $\pm$ 1,3
4	17,3 $\pm$ 1,6	16,9 $\pm$ 1,5	16,5 $\pm$ 1,7	16,0 $\pm$ 1,5	16,0 $\pm$ 1,6	16,6 $\pm$ 1,7
5	19,9 $\pm$ 2,2	19,3 $\pm$ 1,9	18,8 $\pm$ 2,2	18,2 $\pm$ 1,8	18,1 $\pm$ 1,8	18,9 $\pm$ 2,1
6	22,8 $\pm$ 2,6	22,0 $\pm$ 2,4	21,2 $\pm$ 2,7	20,6 $\pm$ 2,2	20,6 $\pm$ 2,3	21,4 $\pm$ 2,6
7	26,1 $\pm$ 3,4	25,1 $\pm$ 3,2	24,0 $\pm$ 3,4	23,2 $\pm$ 2,7	23,1 $\pm$ 3,0	24,3 $\pm$ 3,4
8	<b>29,8 <math>\pm</math> 4,0</b>	28,6 $\pm$ 3,9	27,1 $\pm$ 4,1	26,2 $\pm$ 3,4	25,9 $\pm$ 3,6	27,5 $\pm$ 4,1
9	34,1 $\pm$ 4,6	<b>32,2 <math>\pm</math> 4,6</b>	30,3 $\pm$ 4,8	29,3 $\pm$ 4,1	28,7 $\pm$ 4,0	30,9 $\pm$ 4,8
10	39,2 $\pm$ 5,4	36,2 $\pm$ 5,1	<b>33,9 <math>\pm</math> 5,5</b>	32,7 $\pm$ 4,8	32,0 $\pm$ 4,9	34,8 $\pm$ 5,7
11	44,7 $\pm$ 6,4	41,3 $\pm$ 6,1	38,1 $\pm$ 6,4	<b>36,4 <math>\pm</math> 5,6</b>	35,5 $\pm$ 5,8	39,2 $\pm$ 6,8
12	49,2 $\pm$ 6,6	46,5 $\pm$ 6,3	43,0 $\pm$ 6,6	40,7 $\pm$ 6,1	<b>39,0 <math>\pm</math> 6,3</b>	43,8 $\pm$ 7,2
13	53,1 $\pm$ 6,4	51,0 $\pm$ 6,5	47,9 $\pm$ 6,8	45,7 $\pm$ 6,5	43,4 $\pm$ 6,9	48,4 $\pm$ 7,3
14	55,3 $\pm$ 6,0	53,9 $\pm$ 6,5	51,2 $\pm$ 6,9	49,7 $\pm$ 6,5	48,2 $\pm$ 7,0	51,7 $\pm$ 7,0
15	56,6 $\pm$ 6,1	55,7 $\pm$ 6,4	53,3 $\pm$ 6,5	52,6 $\pm$ 6,3	51,5 $\pm$ 6,7	54,0 $\pm$ 6,6
16	57,4 $\pm$ 6,2	56,5 $\pm$ 6,3	54,5 $\pm$ 6,6	54,1 $\pm$ 6,5	53,5 $\pm$ 6,6	55,2 $\pm$ 6,6
17	57,9 $\pm$ 6,0	56,9 $\pm$ 6,3	55,1 $\pm$ 6,6	54,7 $\pm$ 6,5	54,6 $\pm$ 6,5	55,8 $\pm$ 6,5
18	58,1 $\pm$ 6,0	57,1 $\pm$ 6,1	55,4 $\pm$ 6,5	55,0 $\pm$ 6,6	54,9 $\pm$ 6,5	56,0 $\pm$ 6,5

En negreta: Pes a l'inici del brot de creixement puberal.

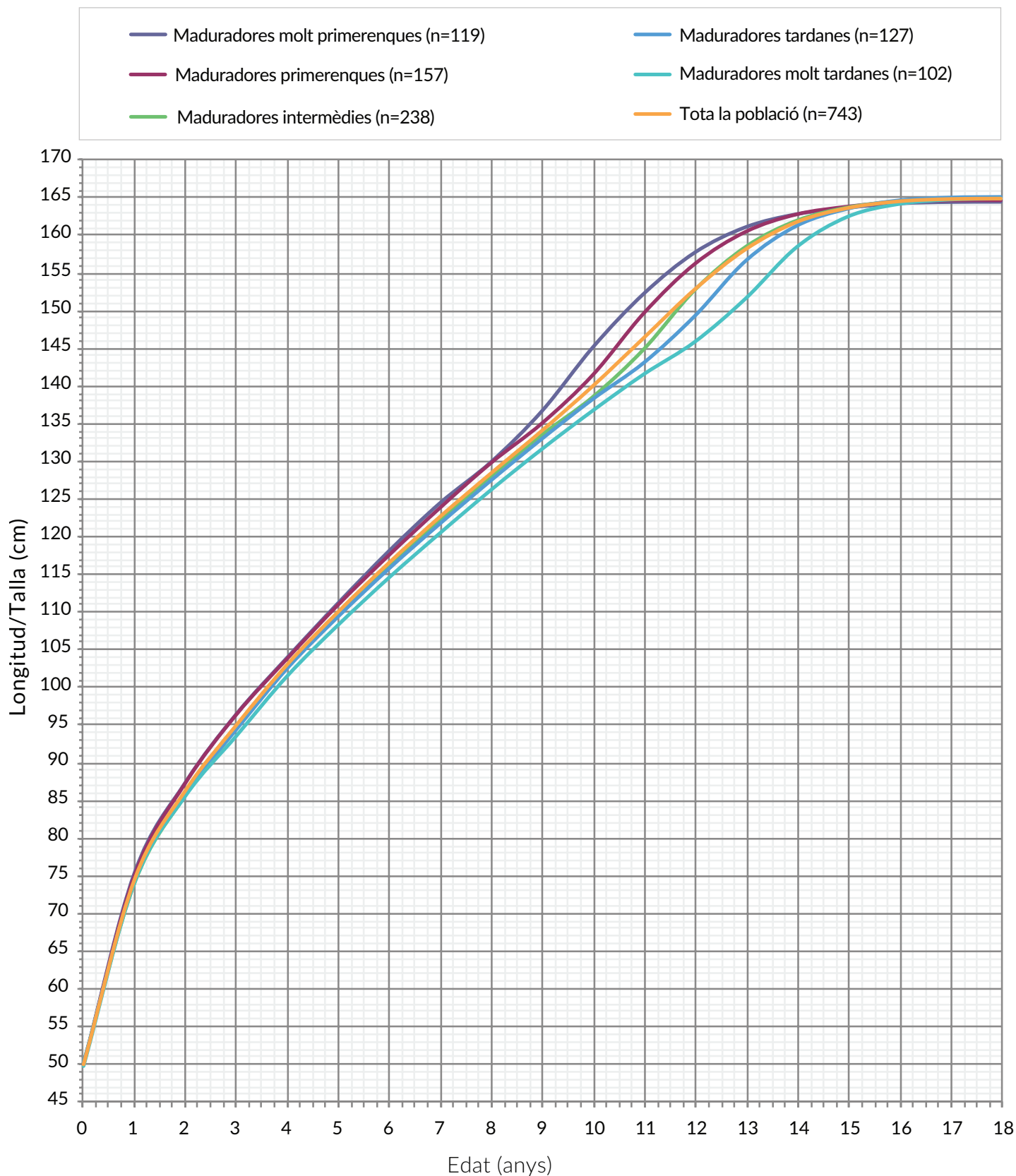


## Dones. IMC i IMT

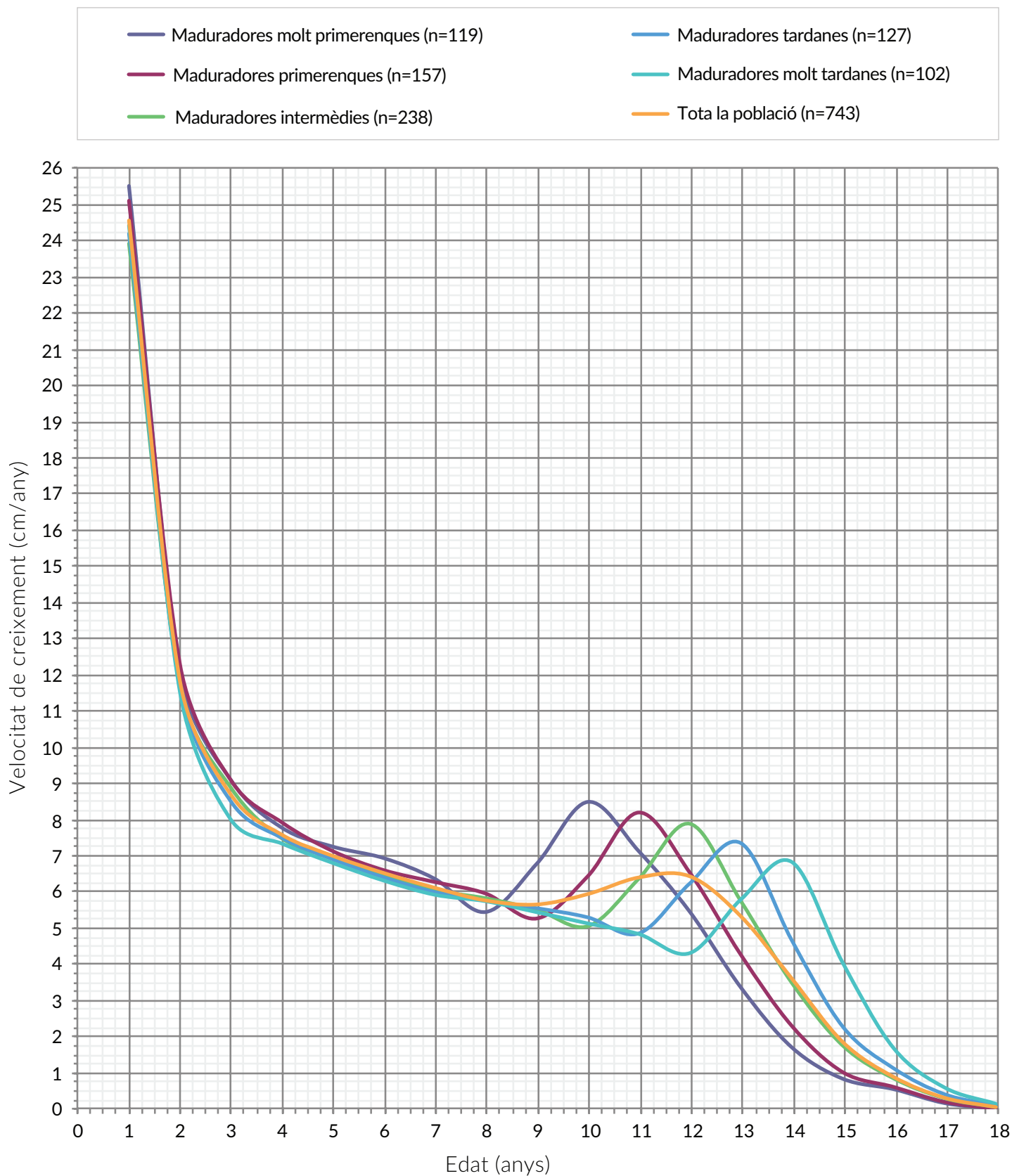
Índex de Massa Corporal (IMC) i Índex de Massa Triponderal (IMT) en dones (mitjana $\pm$ DE)		
Edat (anys)	IMC n = 743	IMT n = 743
0	13,2 $\pm$ 1,4	26,6 $\pm$ 2,2
1	17,6 $\pm$ 1,0	23,7 $\pm$ 1,5
2	16,5 $\pm$ 1,0	19,2 $\pm$ 1,3
3	16,0 $\pm$ 0,9	16,9 $\pm$ 1,1
4	15,6 $\pm$ 1,2	15,2 $\pm$ 1,2
5	15,6 $\pm$ 1,3	14,3 $\pm$ 1,3
6	15,8 $\pm$ 1,4	13,6 $\pm$ 1,3
7	16,2 $\pm$ 1,7	13,2 $\pm$ 1,4
8	16,7 $\pm$ 1,9	13,0 $\pm$ 1,4
9	17,2 $\pm$ 2,1	12,8 $\pm$ 1,5
10	17,7 $\pm$ 2,2	12,7 $\pm$ 1,5
11	18,2 $\pm$ 2,4	12,5 $\pm$ 1,6
12	18,7 $\pm$ 2,4	12,3 $\pm$ 1,5
13	19,3 $\pm$ 2,4	12,2 $\pm$ 1,5
14	19,8 $\pm$ 2,2	12,3 $\pm$ 1,4
15	20,2 $\pm$ 2,1	12,4 $\pm$ 1,4
16	20,4 $\pm$ 2,1	12,4 $\pm$ 1,3
17	20,6 $\pm$ 2,0	12,4 $\pm$ 1,3
18	20,7 $\pm$ 2,0	12,5 $\pm$ 1,3

FIGURES  
GRUPS MADURADORS PUBERALS

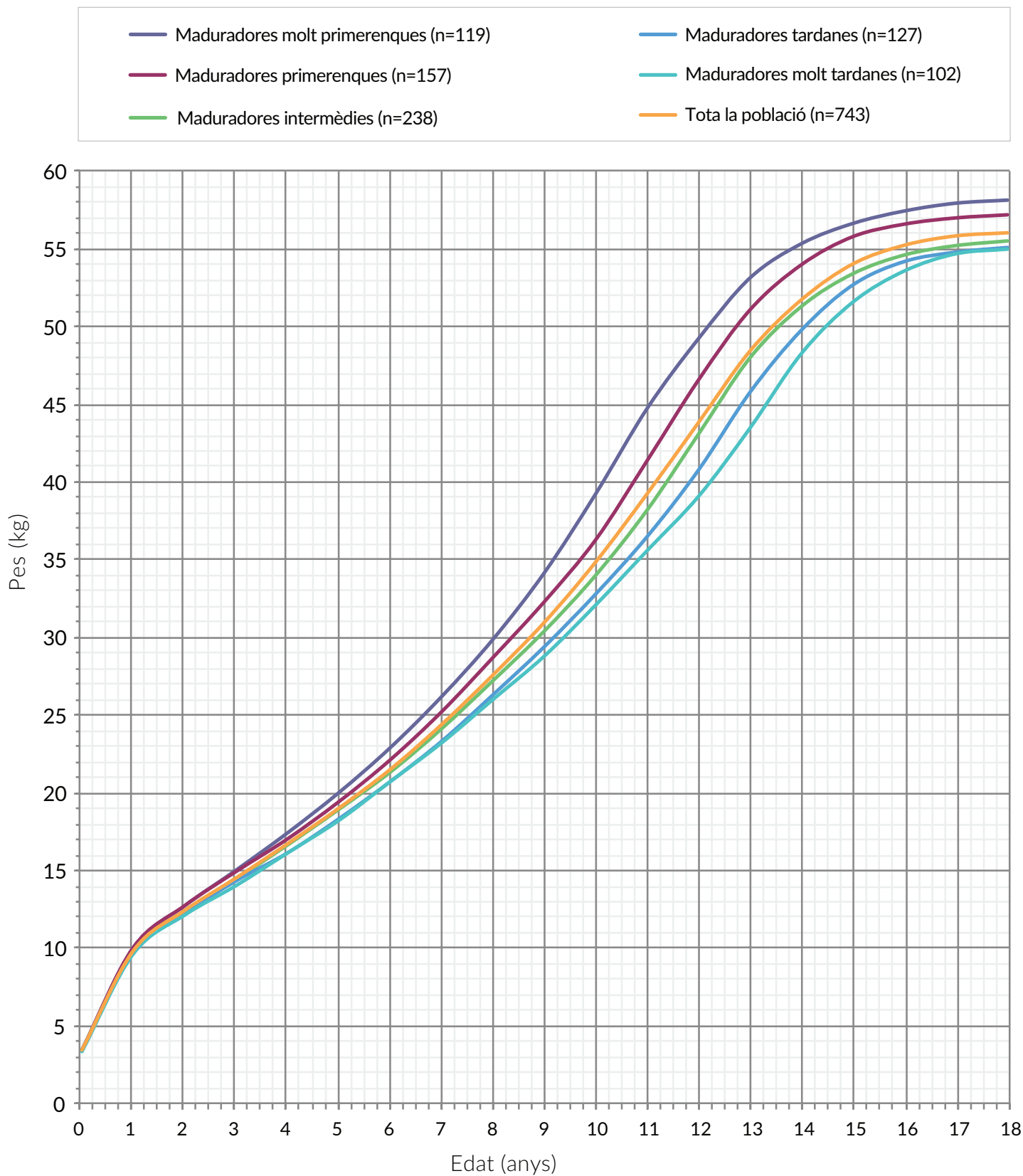
Dones. Longitud / Talla. Medianes. Grups de maduració puberal.



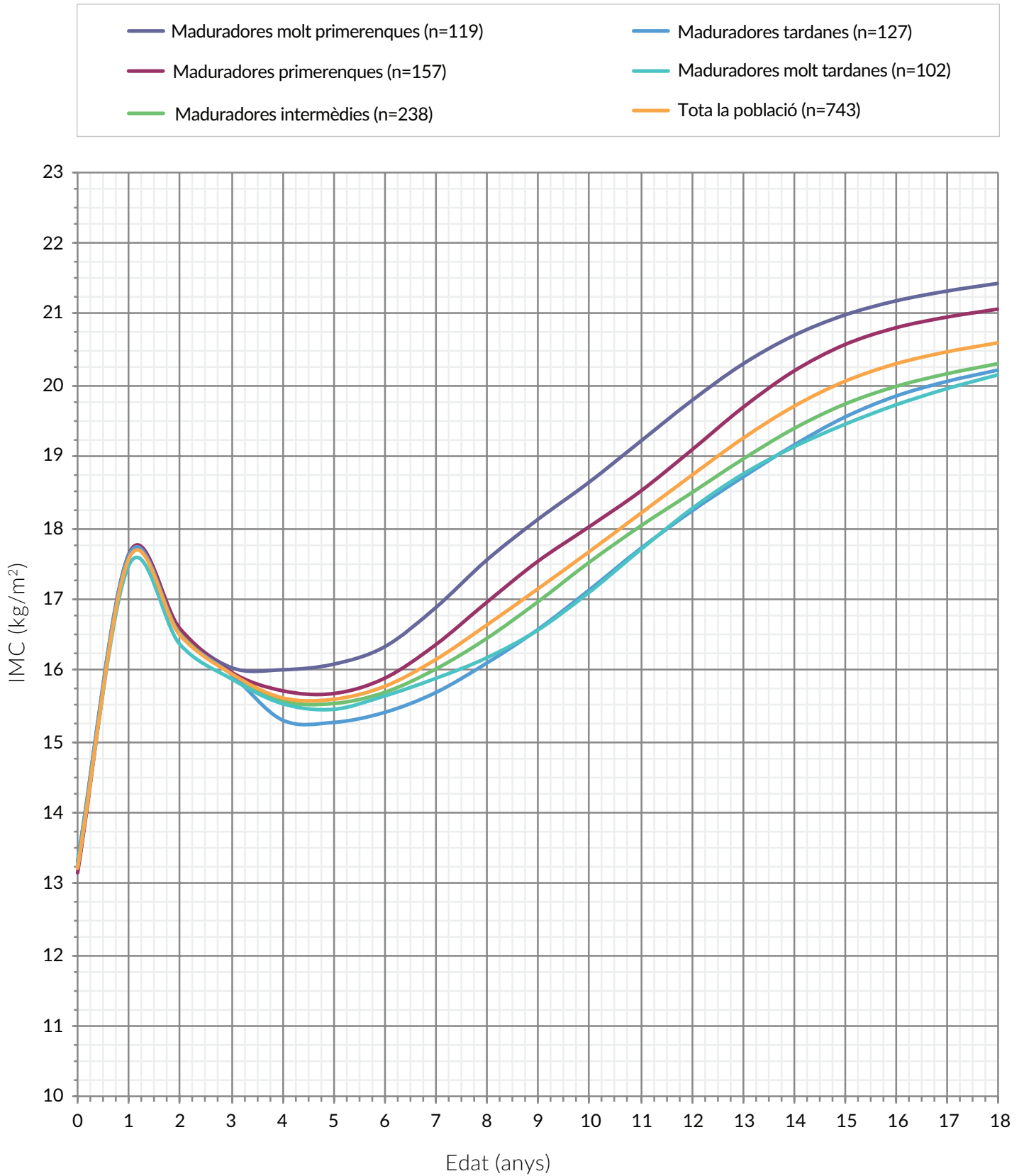
Dones. Velocitat de creixement. Medianes. Grups de maduració puberal.



Dones. Pes. Medianes. Grups de maduració puberal.



Dones. IMC. Medianes. Grups de maduració puberal.



# GRÀFIQUES DE CREIXEMENT TOTA LA POBLACIÓ



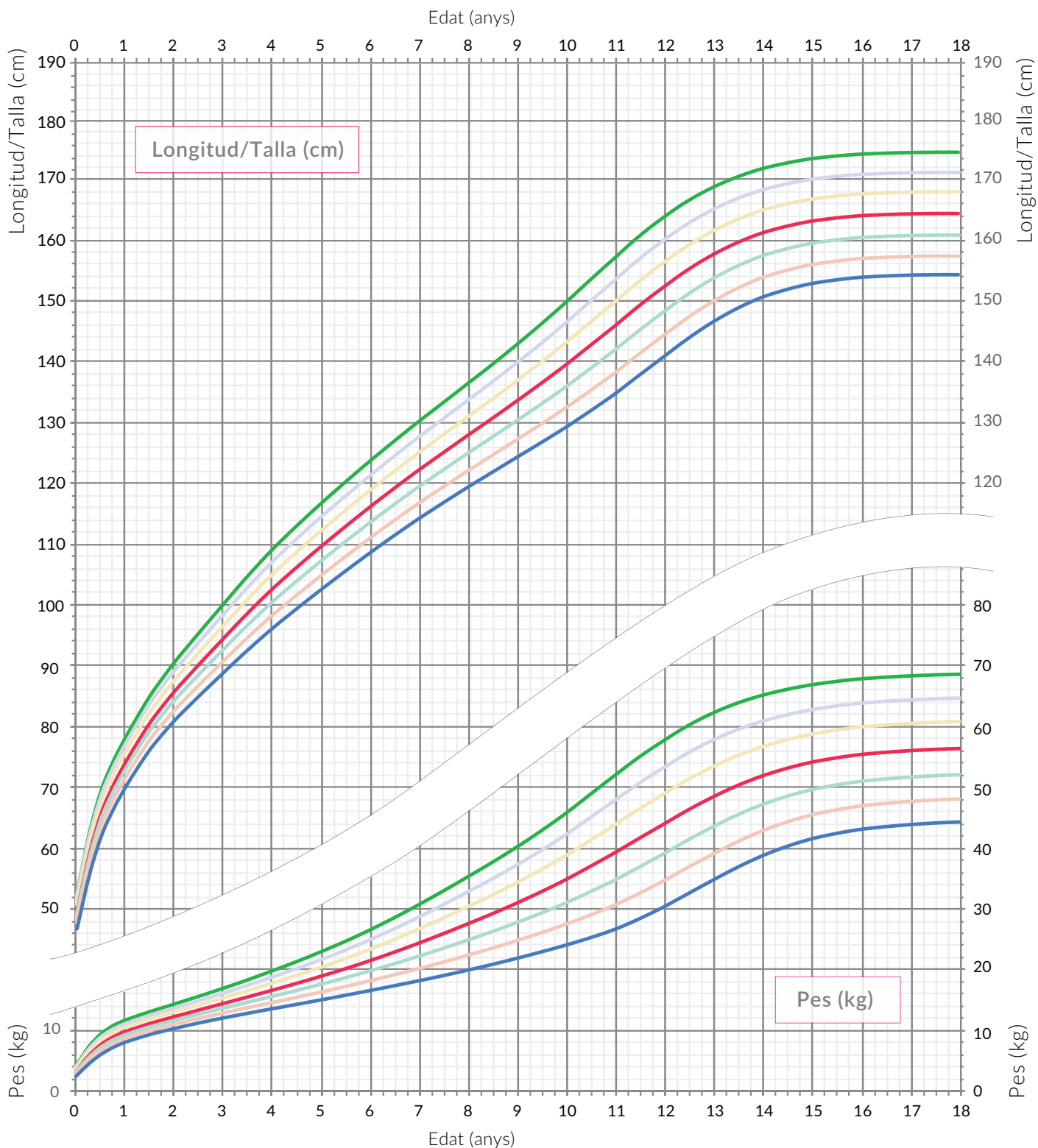
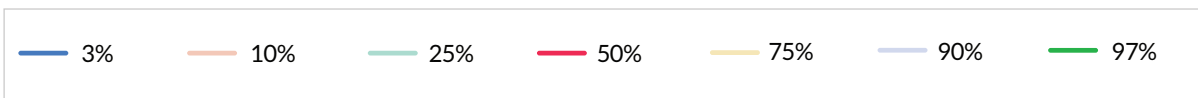
Dones. Talla i Pes. Percentils

Tota la població (n=743)

Data de naixement: ...../...../.....

Nom: .....

Cognoms: .....







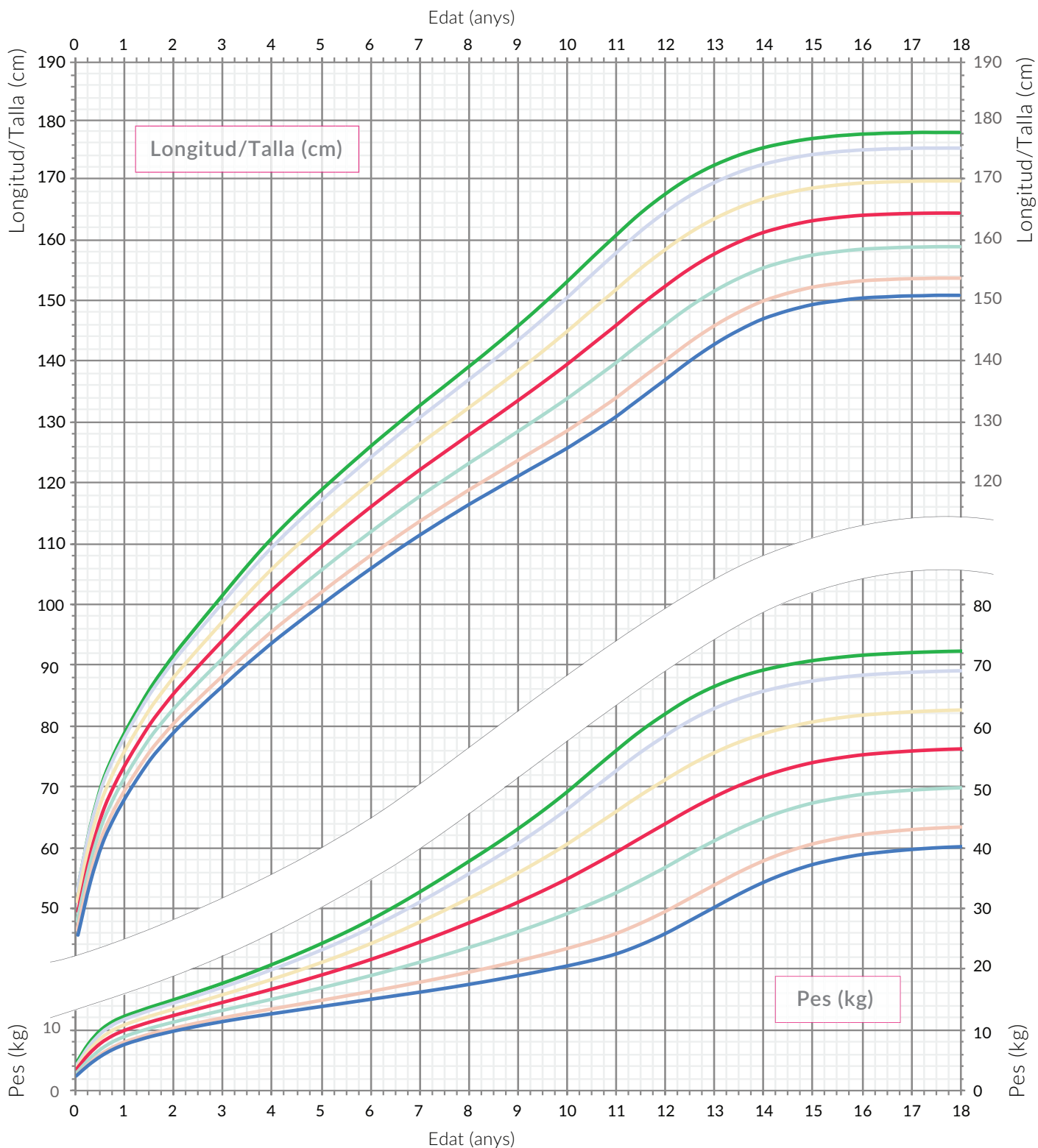
Dones. Talla i Pes. Z-scores (SDS)

Tota la població (n=743)

Data de naixement: ...../...../.....

Nom: .....

Cognoms: .....





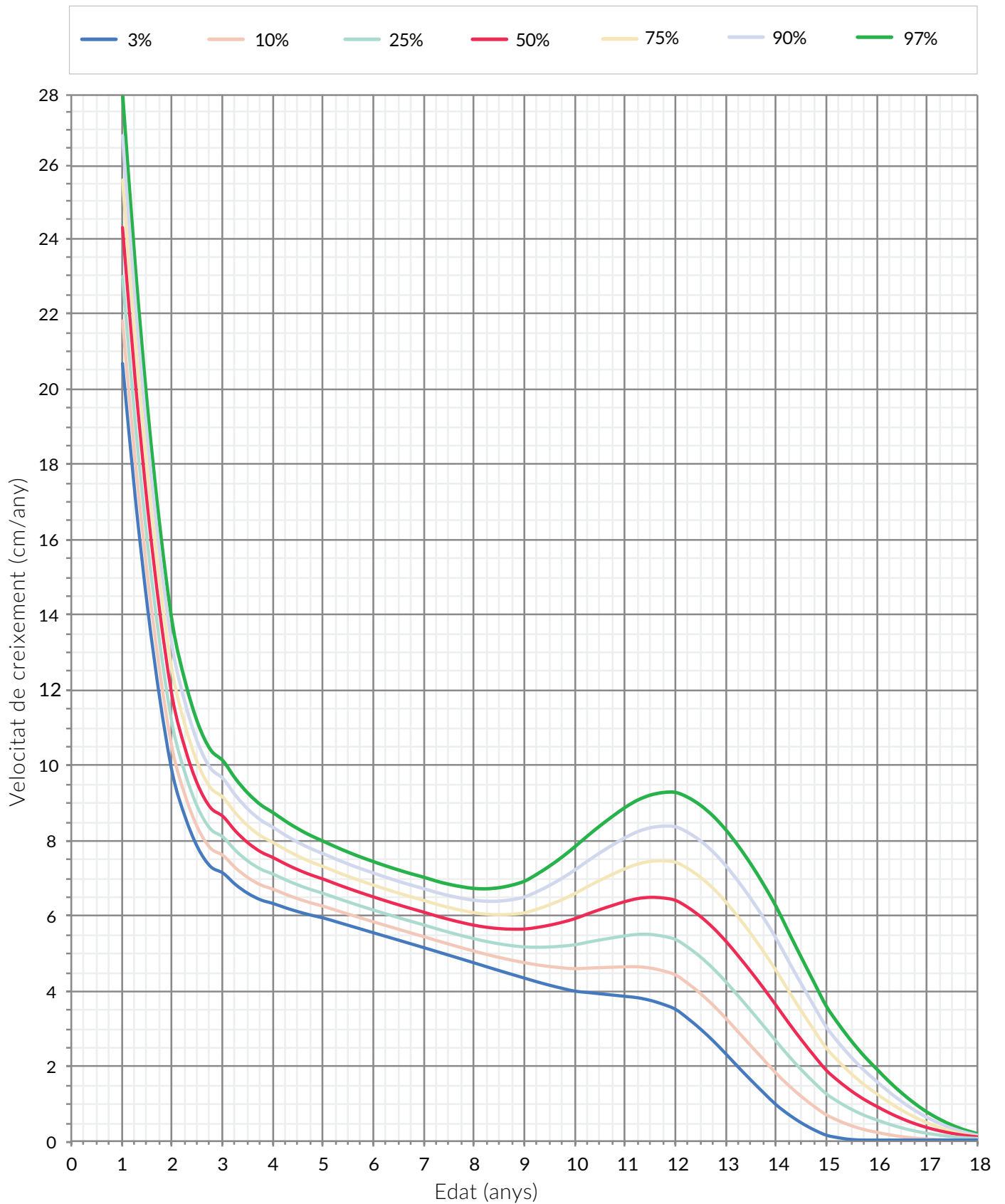
Dones. Velocitat de creixement. Percentils

Tota la població (n=743)

Data de naixement: ...../...../.....

Nom: .....

Cognoms: .....



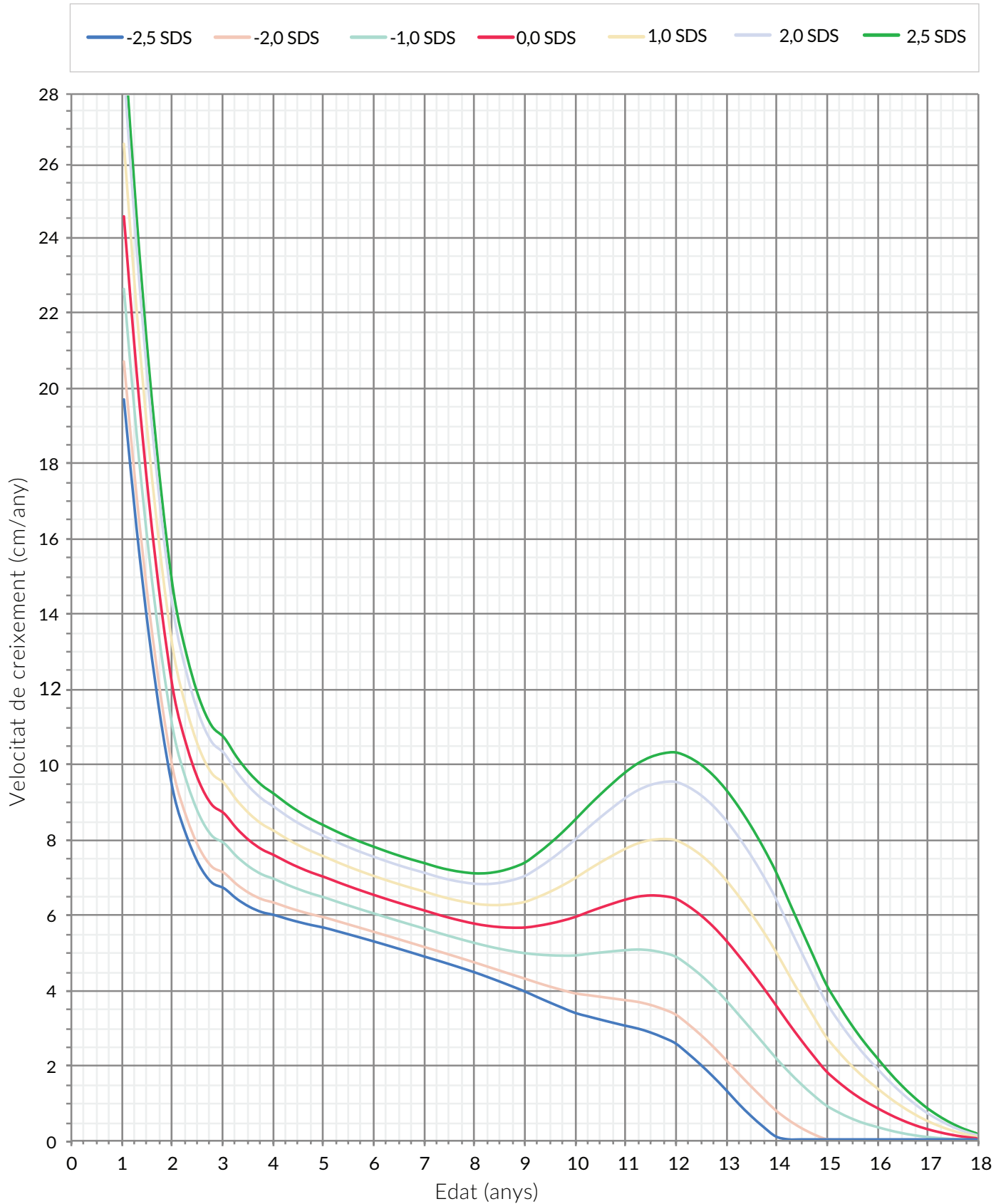


Dones. Velocitat de creixement. Z-scores (SDS)  
Tota la població (n = 743)

Data de naixement: ...../...../.....

Nom: .....

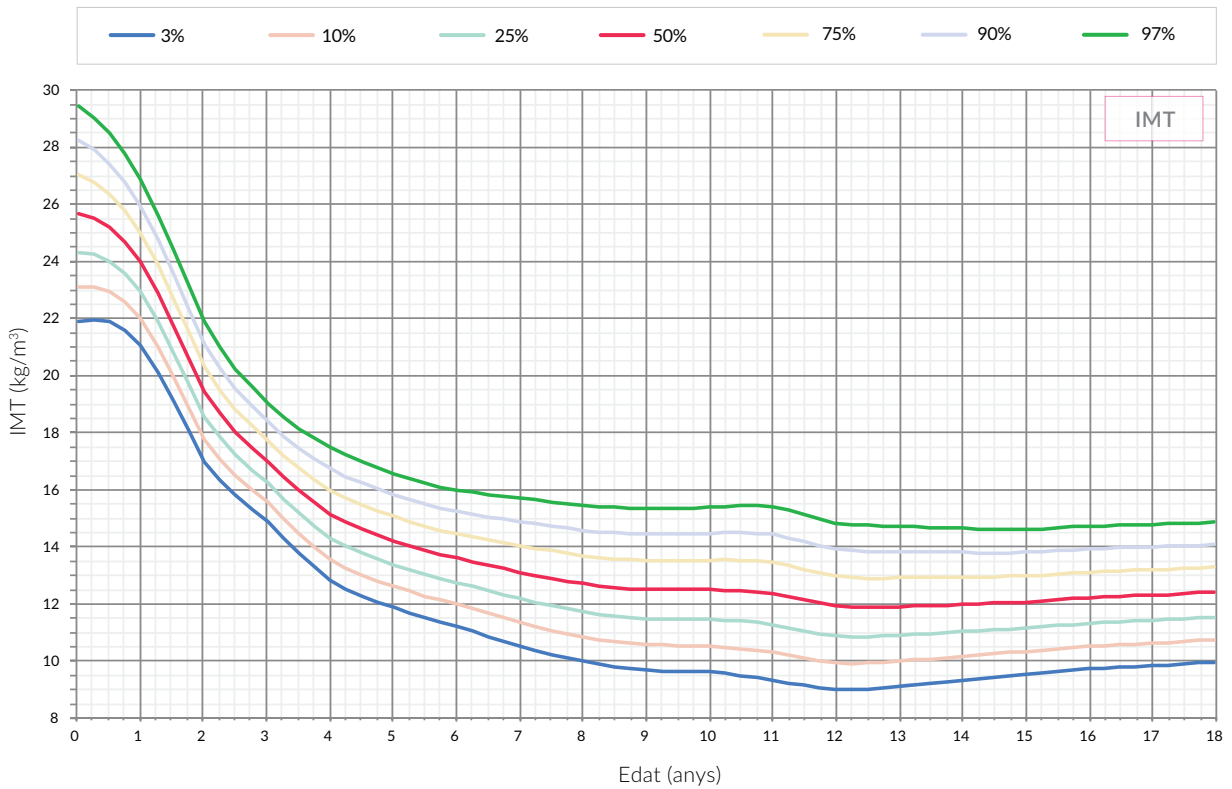
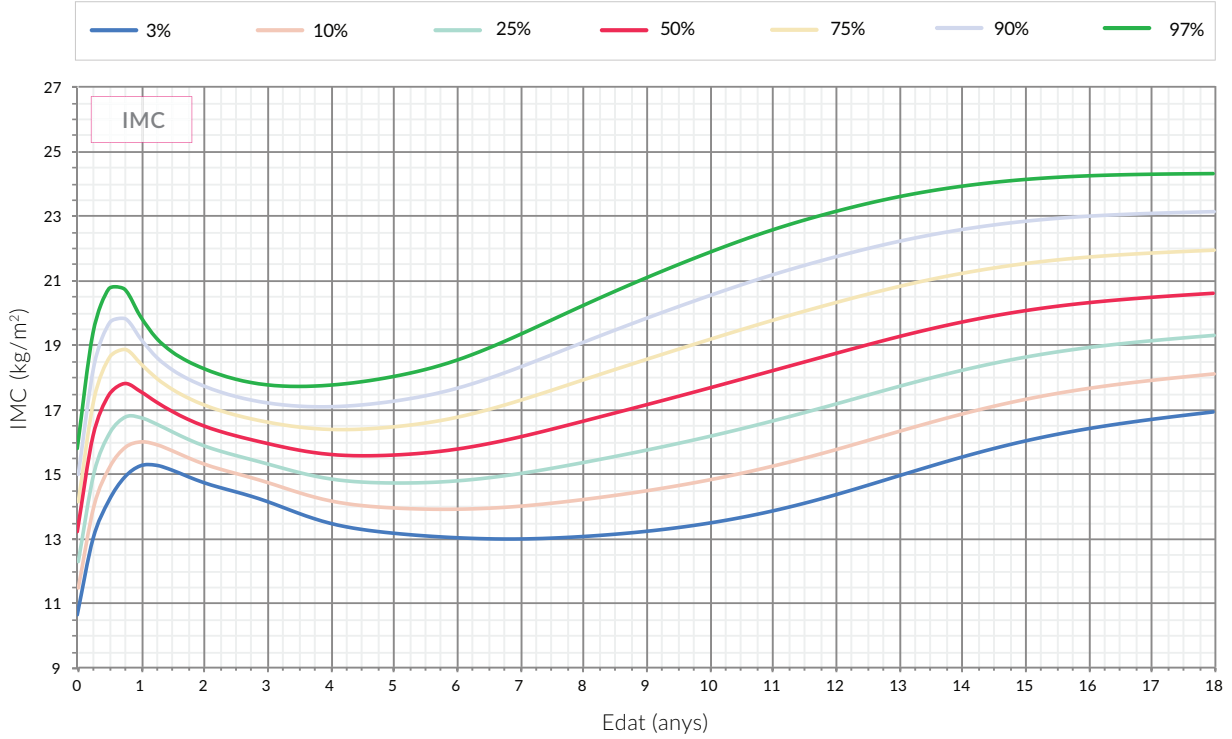
Cognoms: .....





Dones. IMC i IMT. Percentils  
Tota la població (n = 743)

Data de naixement: ...../...../.....  
Nom: .....  
Cognoms: .....





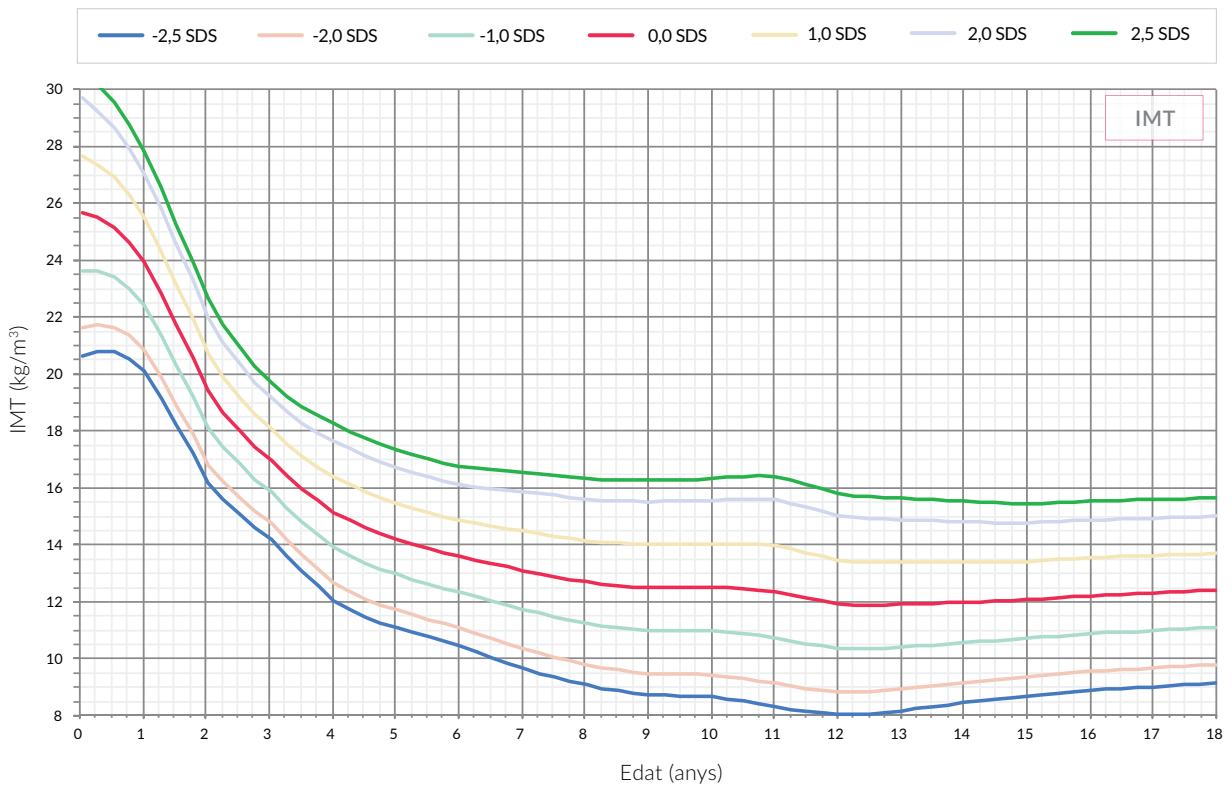
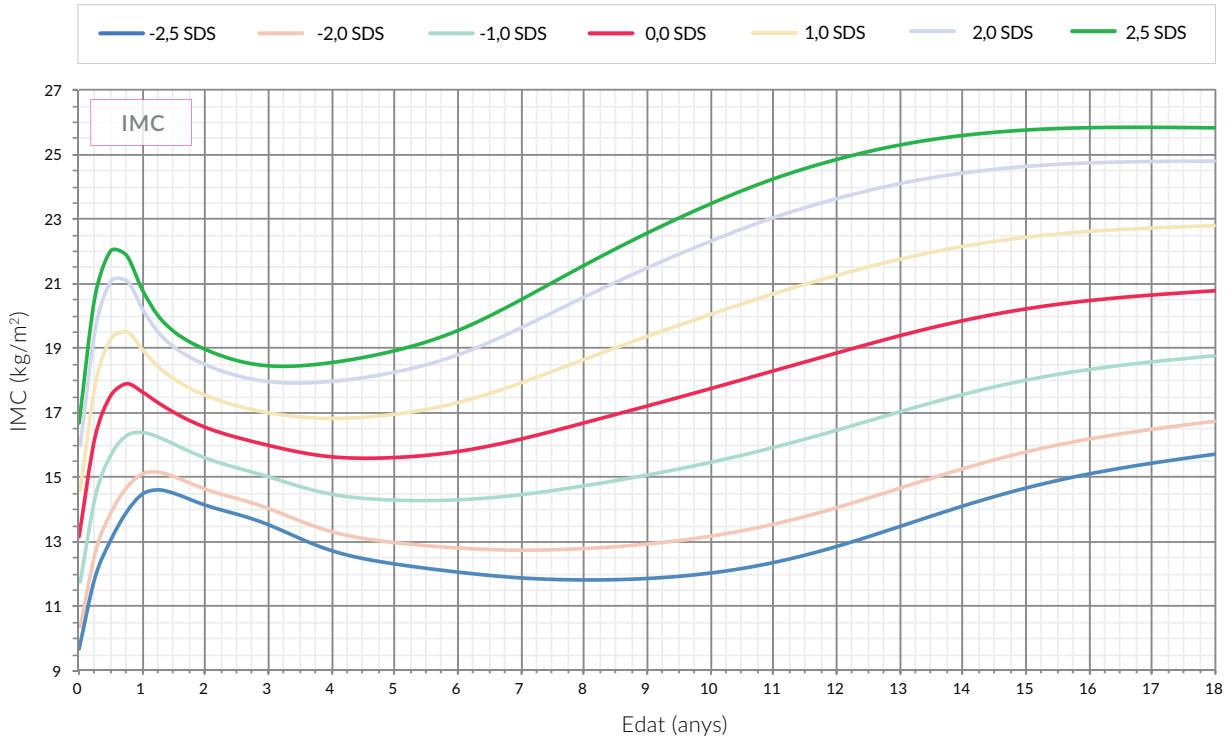
Dones. IMC i IMT. Z-scores (SDS)

Tota la població (n = 743)

Data de naixement: ...../...../.....

Nom: .....

Cognoms: .....

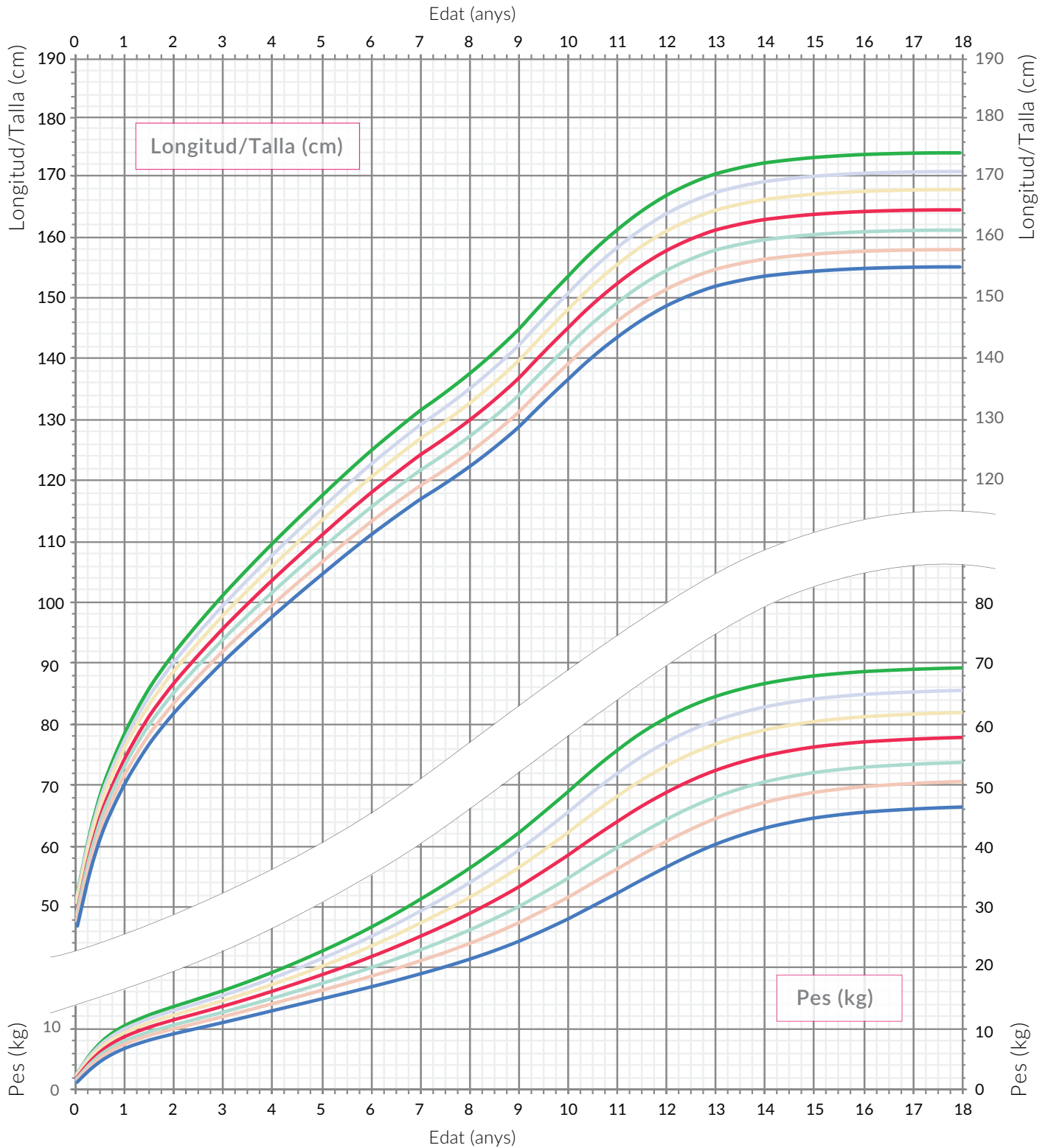
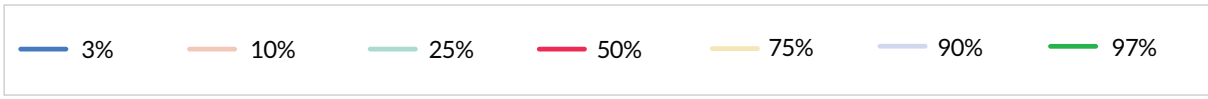


GRÀFIQUES DE CREIXEMENT  
MADURADORES MOLT PRIMERENQUES



**Dones. Talla i Pes. Percentils**  
**Maduradores molt primerenques (n=119)**

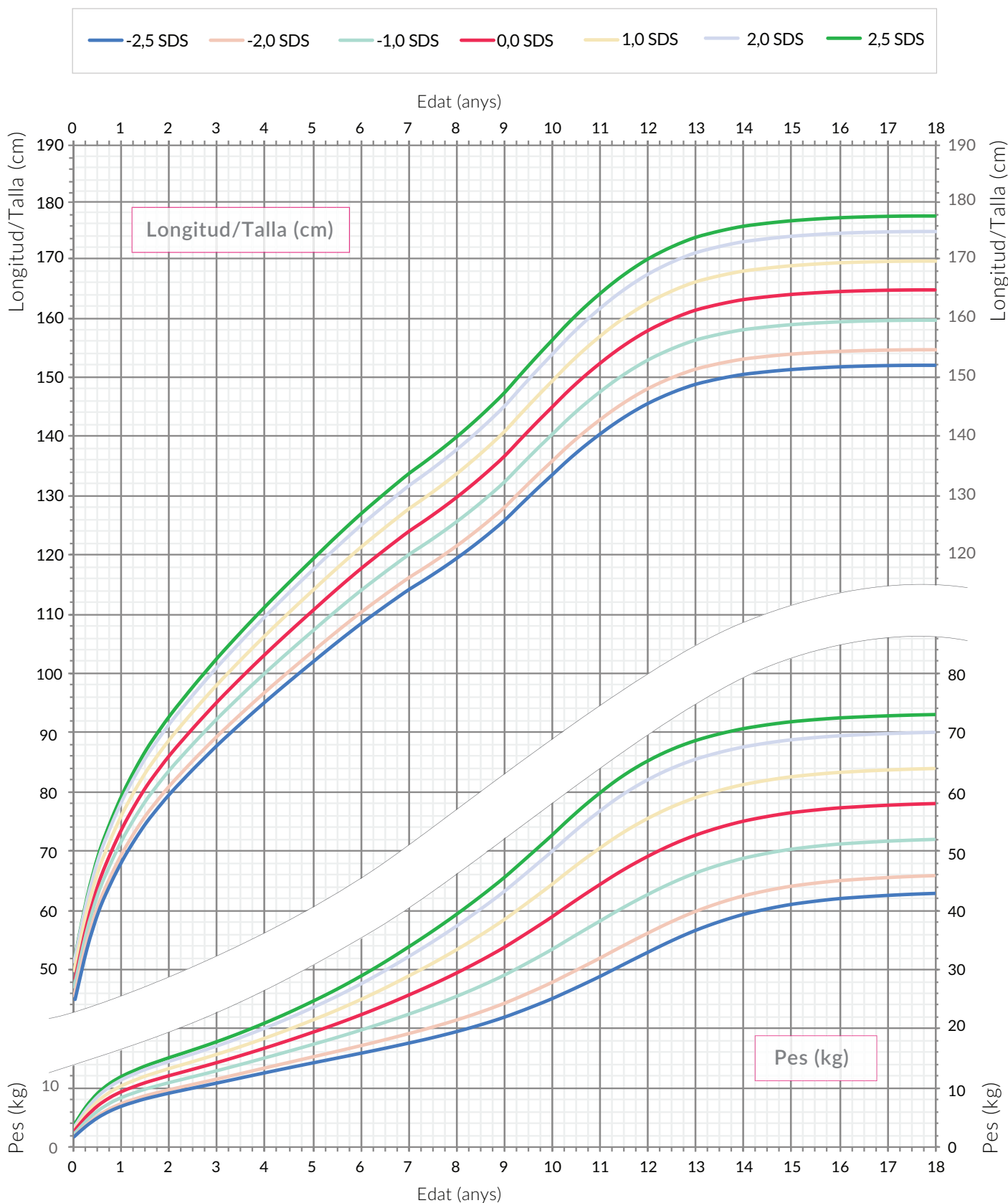
Data de naixement: ...../...../.....  
Nom: .....  
Cognoms: .....





Dones. Talla i Pes. Z-scores (SDS)  
Maduradores molt primerenques (n=119)

Data de naixement: ...../...../.....  
Nom: .....  
Cognoms: .....





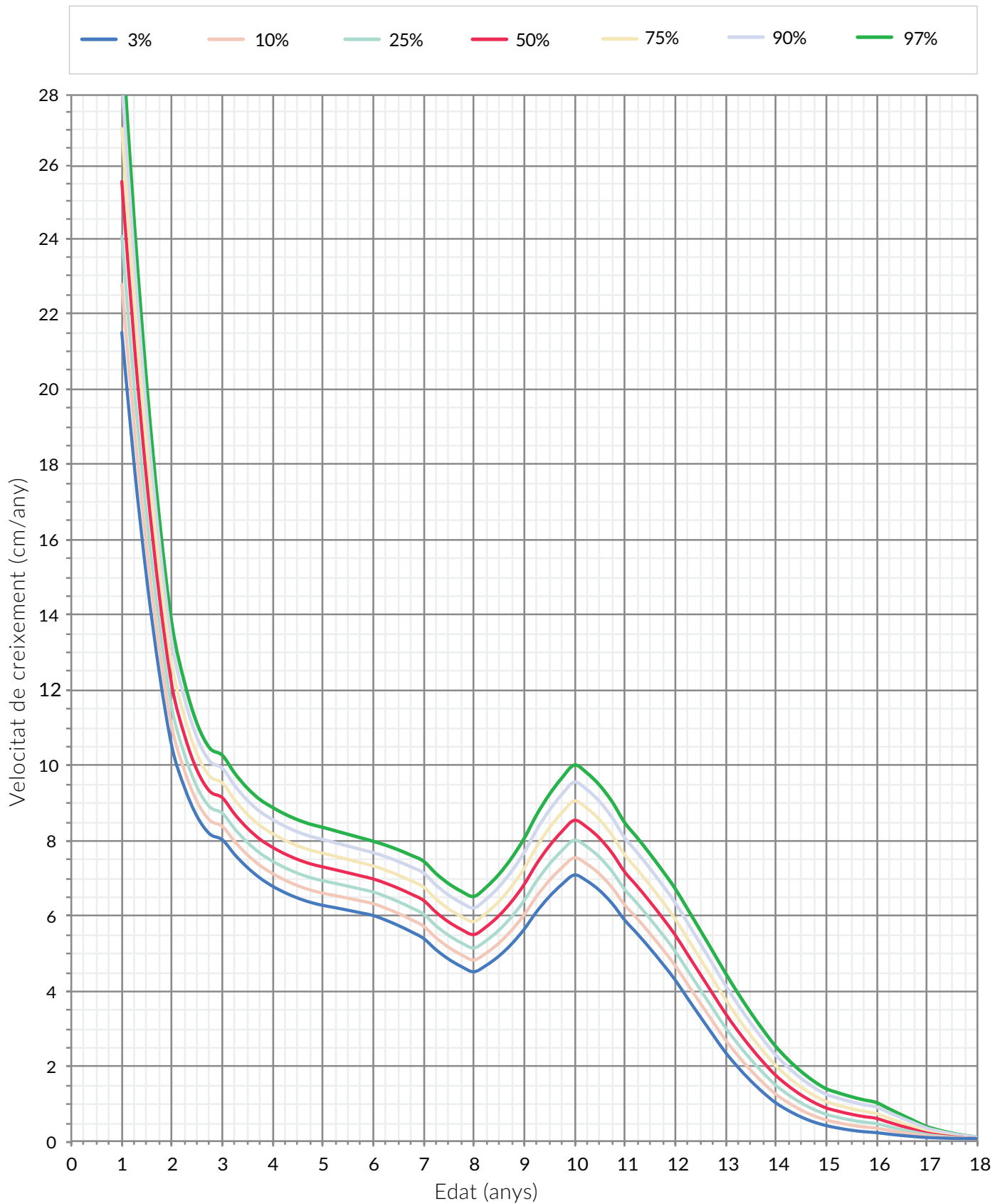


**Dones. Velocitat de creixement. Percentils**  
**Maduradores molt primerenques (n=119)**

Data de naixement: ...../...../.....

Nom: .....

Cognoms: .....



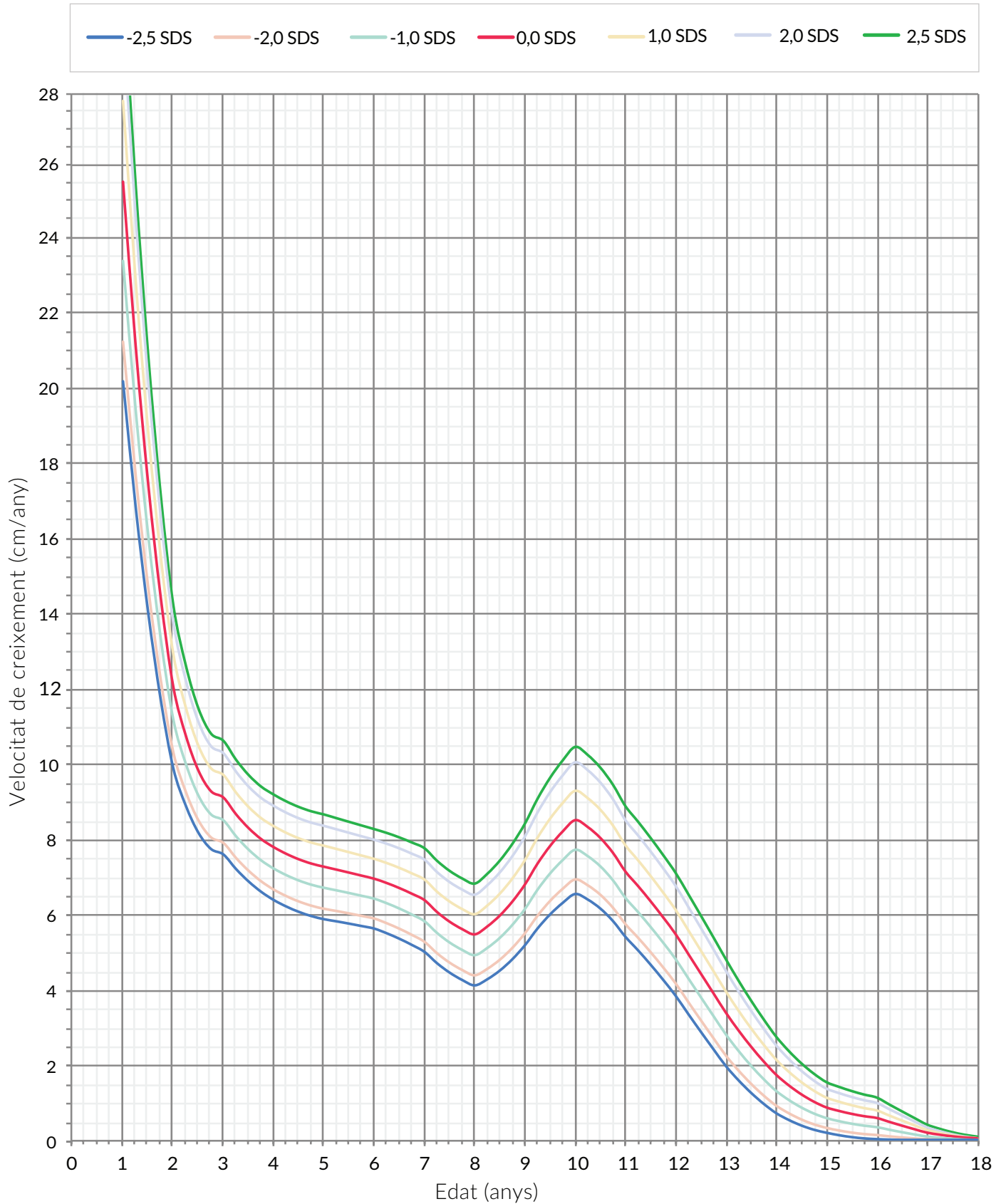


Dones. Velocitat de creixement. Z-scores (SDS)  
Maduradores molt primerenques (n=119)

Data de naixement: ...../...../.....

Nom: .....

Cognoms: .....

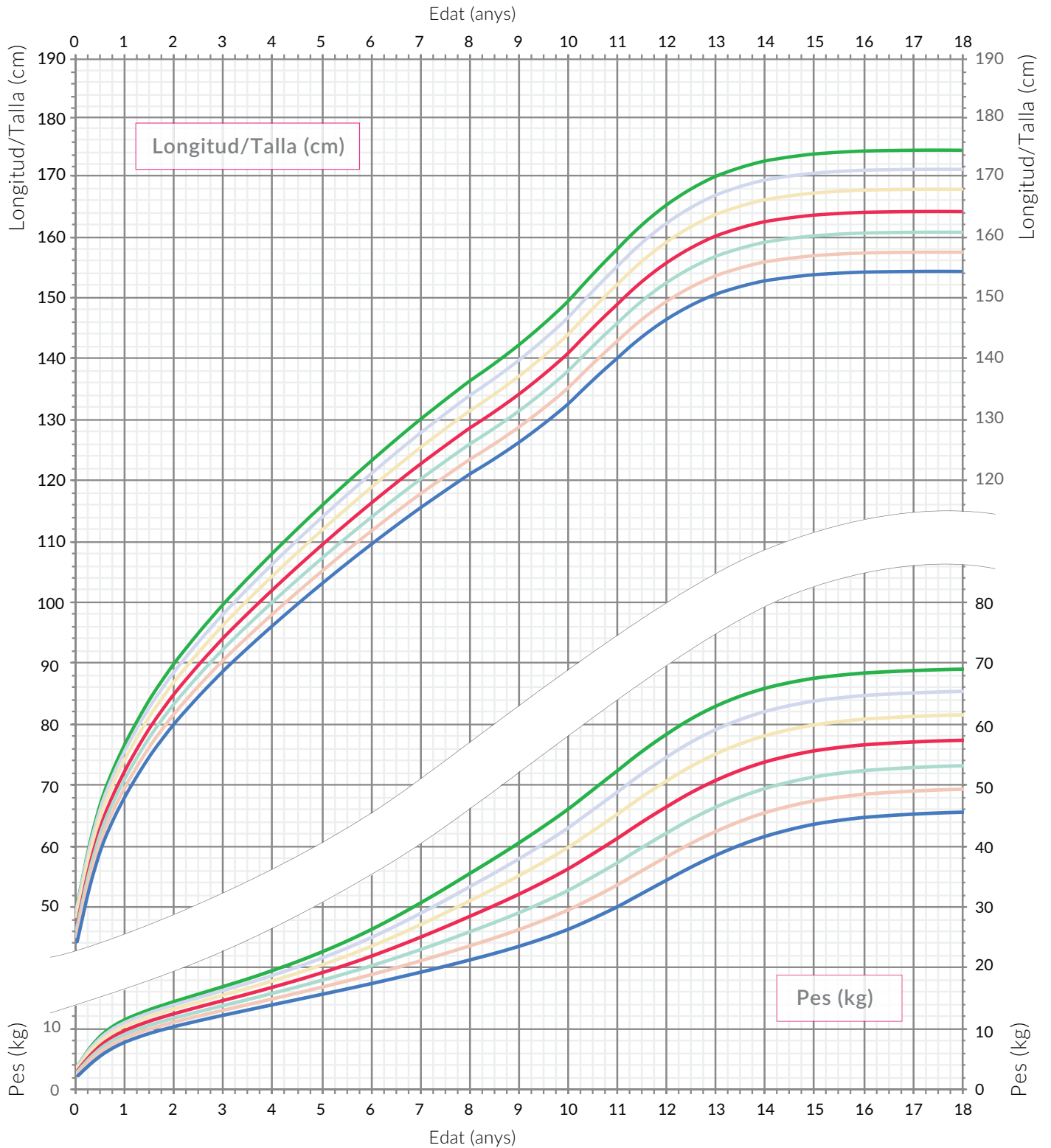
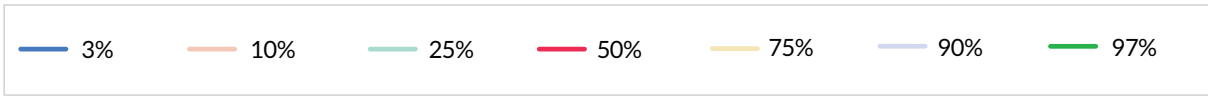


# GRÀFIQUES DE CREIXEMENT MADURADORES PRIMERENQUES



**Dones. Talla i Pes. Percentils**  
Maduradores primerenques (n=157)

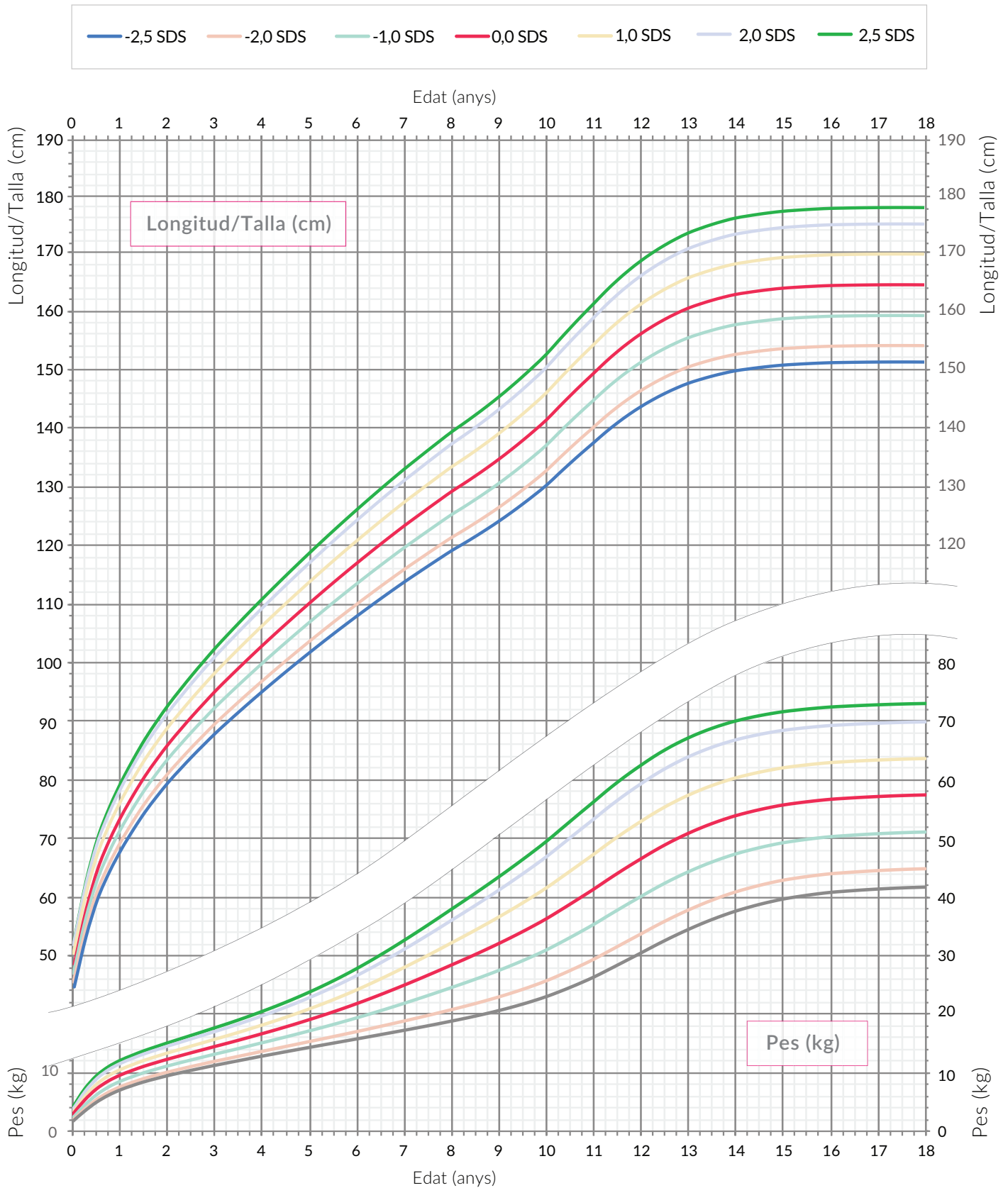
Data de naixement: ...../...../.....  
Nom: .....  
Cognoms: .....





Dones. Talla i Pes. Z-scores (SDS)  
 Maduradores primerenques (n=157)

Data de naixement: ...../...../.....  
 Nom: .....  
 Cognoms: .....



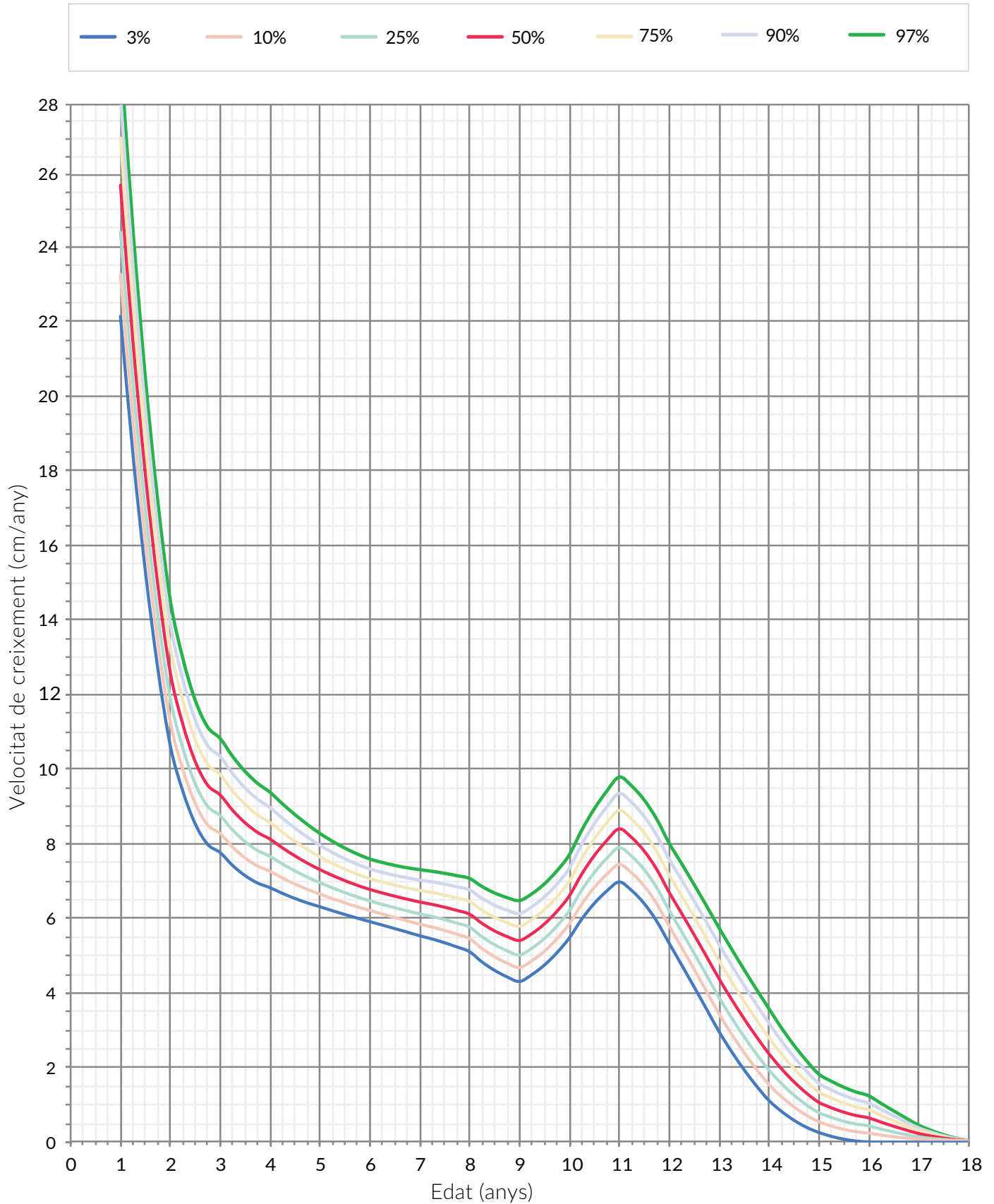


Dones. Velocitat de creixement. Percentils  
Maduradores primerenques (n=157)

Data de naixement: ...../...../.....

Nom: .....

Cognoms: .....



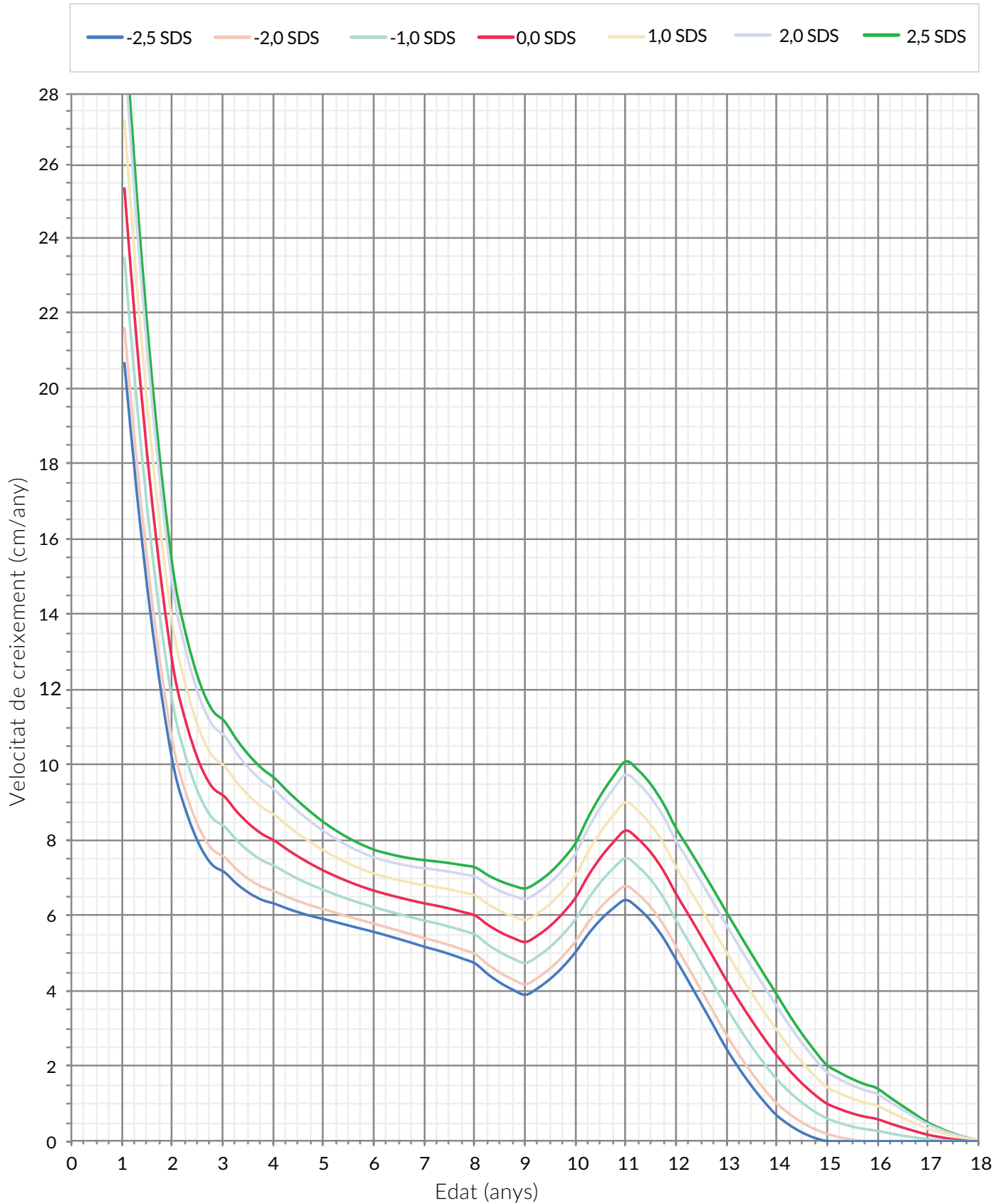


Dones. Velocitat de creixement. Z-scores (SDS)  
Maduradores primerenques (n=157)

Data de naixement: ...../...../.....

Nom: .....

Cognoms: .....



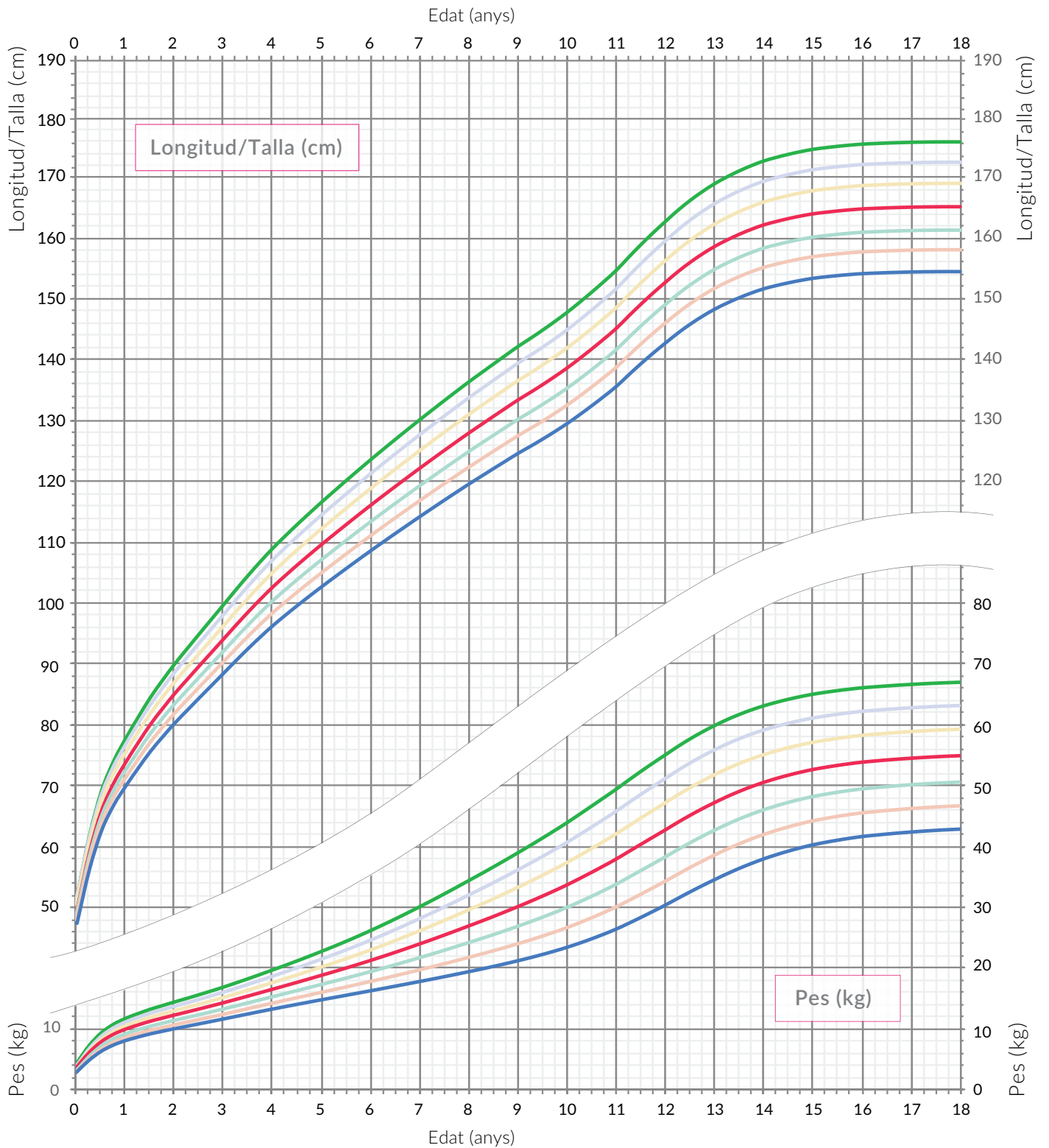
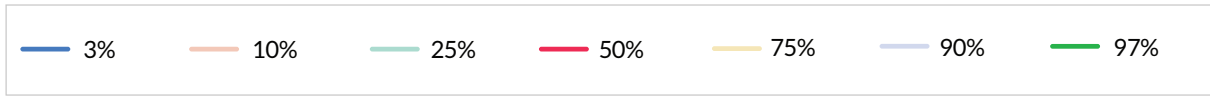
# GRÀFIQUES DE CREIXEMENT MADURADORES INTERMÈDIES





**Dones. Talla i Pes. Percentils**  
**Maduradores intermèdies (n=238)**

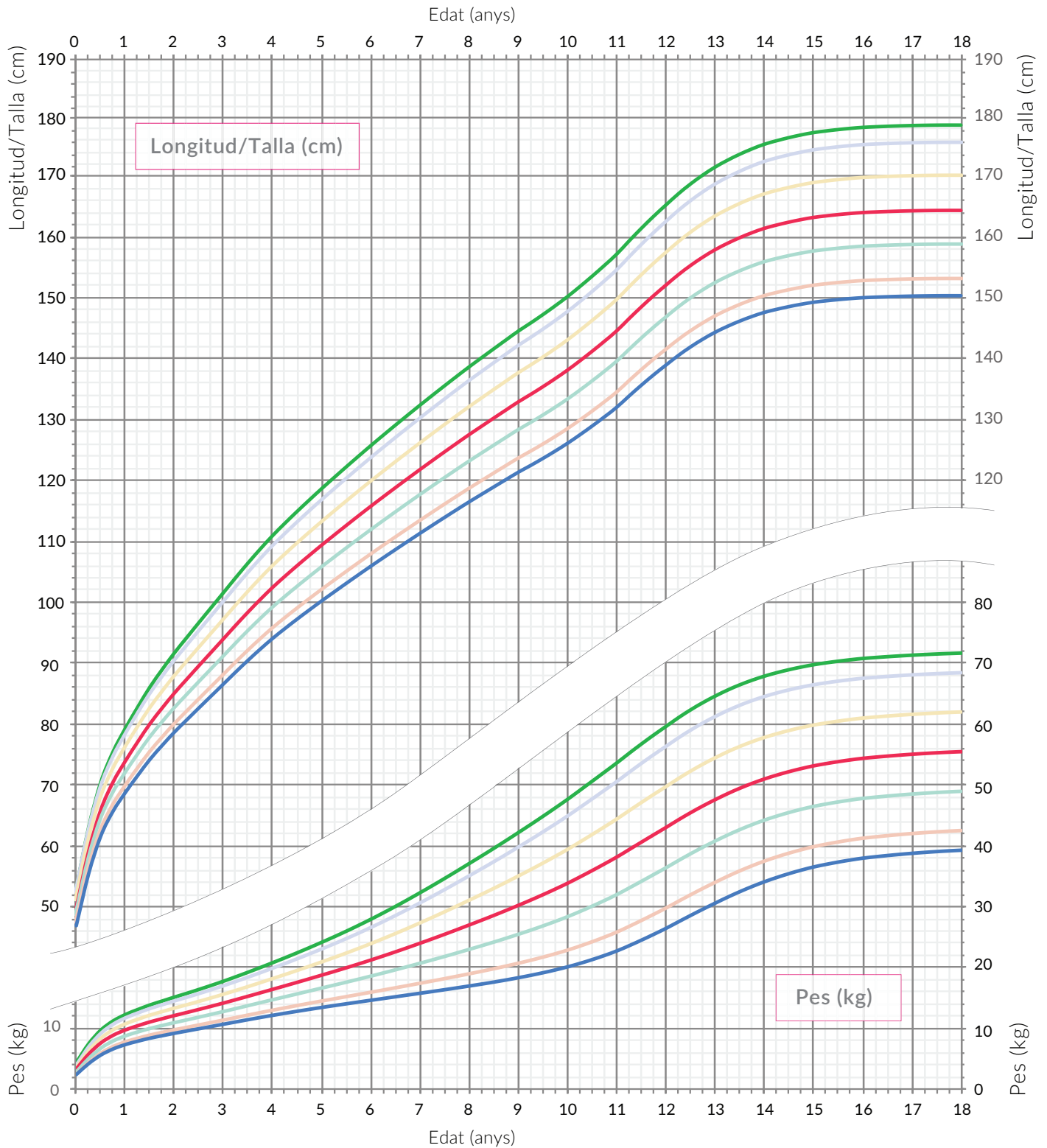
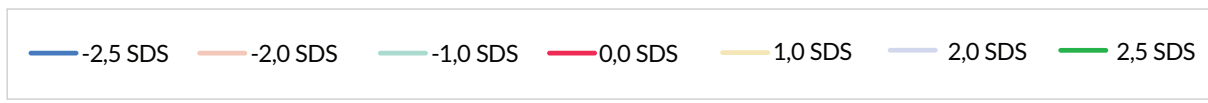
Data de naixement: ...../...../.....  
Nom: .....  
Cognoms: .....





**Dones. Talla i Pes. Z-scores (SDS)**  
**Maduradores intermèdies (n=238)**

Data de naixement: ...../...../.....  
 Nom: .....  
 Cognoms: .....



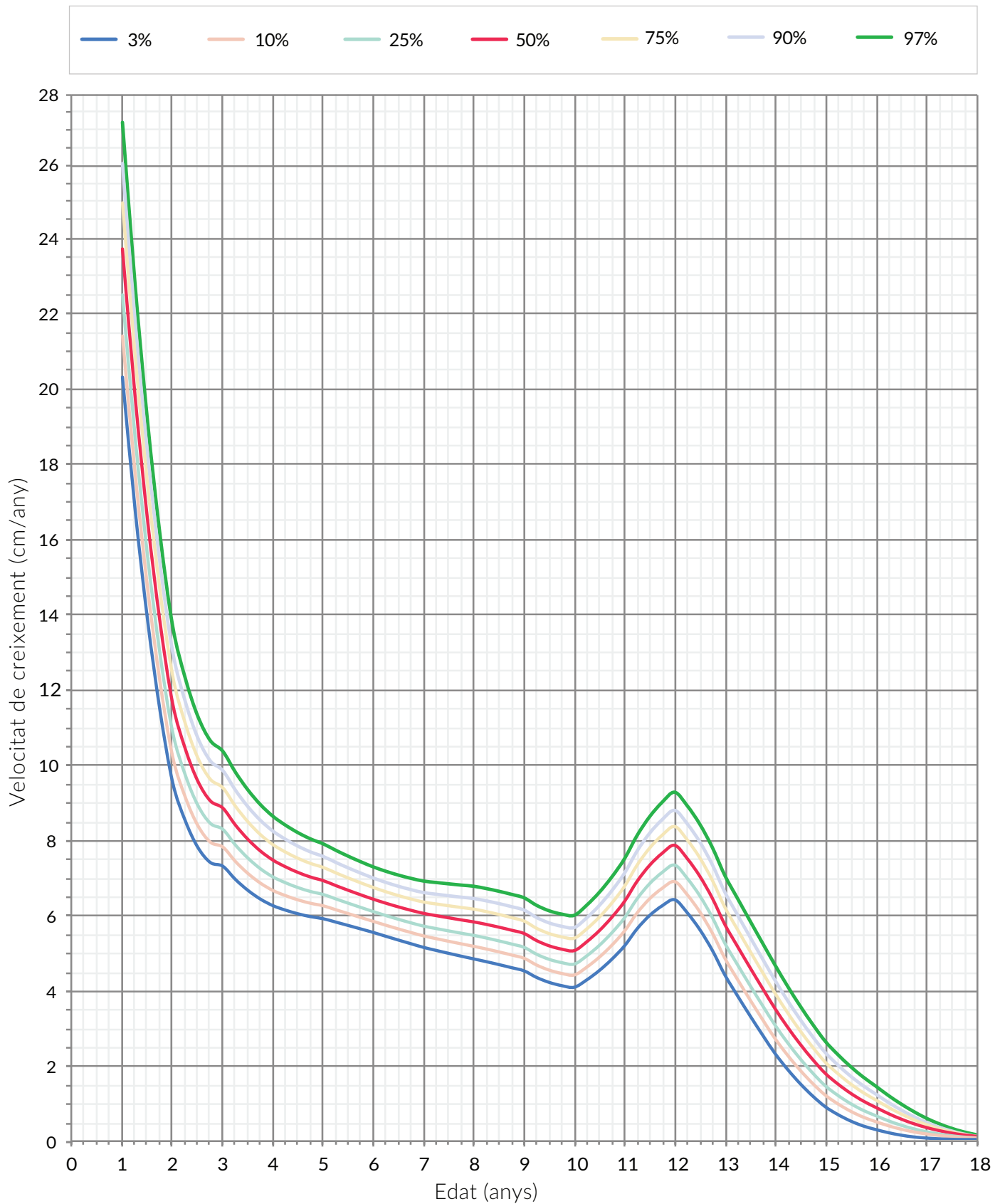


Dones. Velocitat de creixement. Percentils  
Maduradores intermèdies (n=238)

Data de naixement: ...../...../.....

Nom: .....

Cognoms: .....



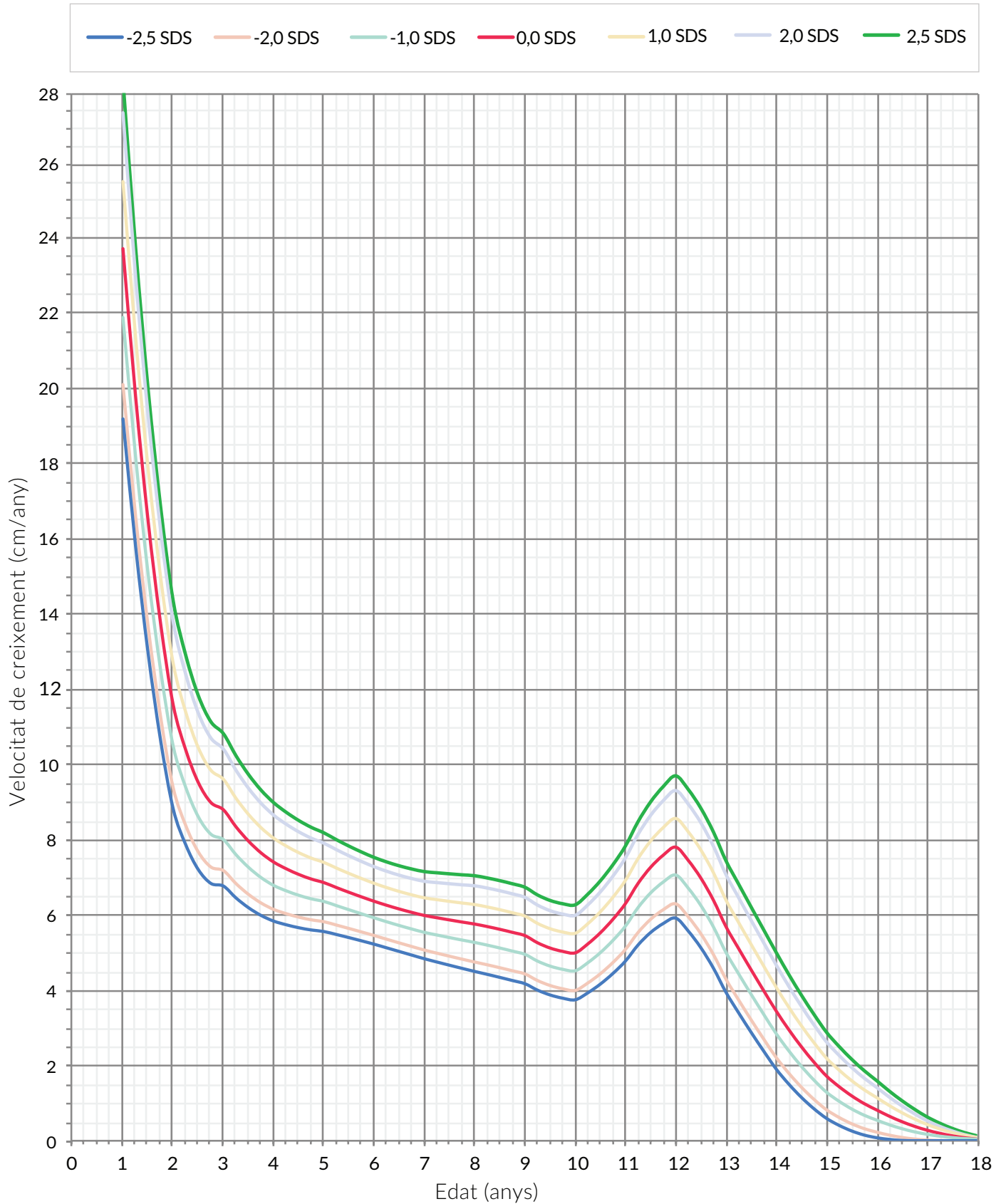


Dones. Velocitat de creixement. Z-scores (SDS)  
Maduradores intermèdies (n=238)

Data de naixement: ...../...../.....

Nom: .....

Cognoms: .....

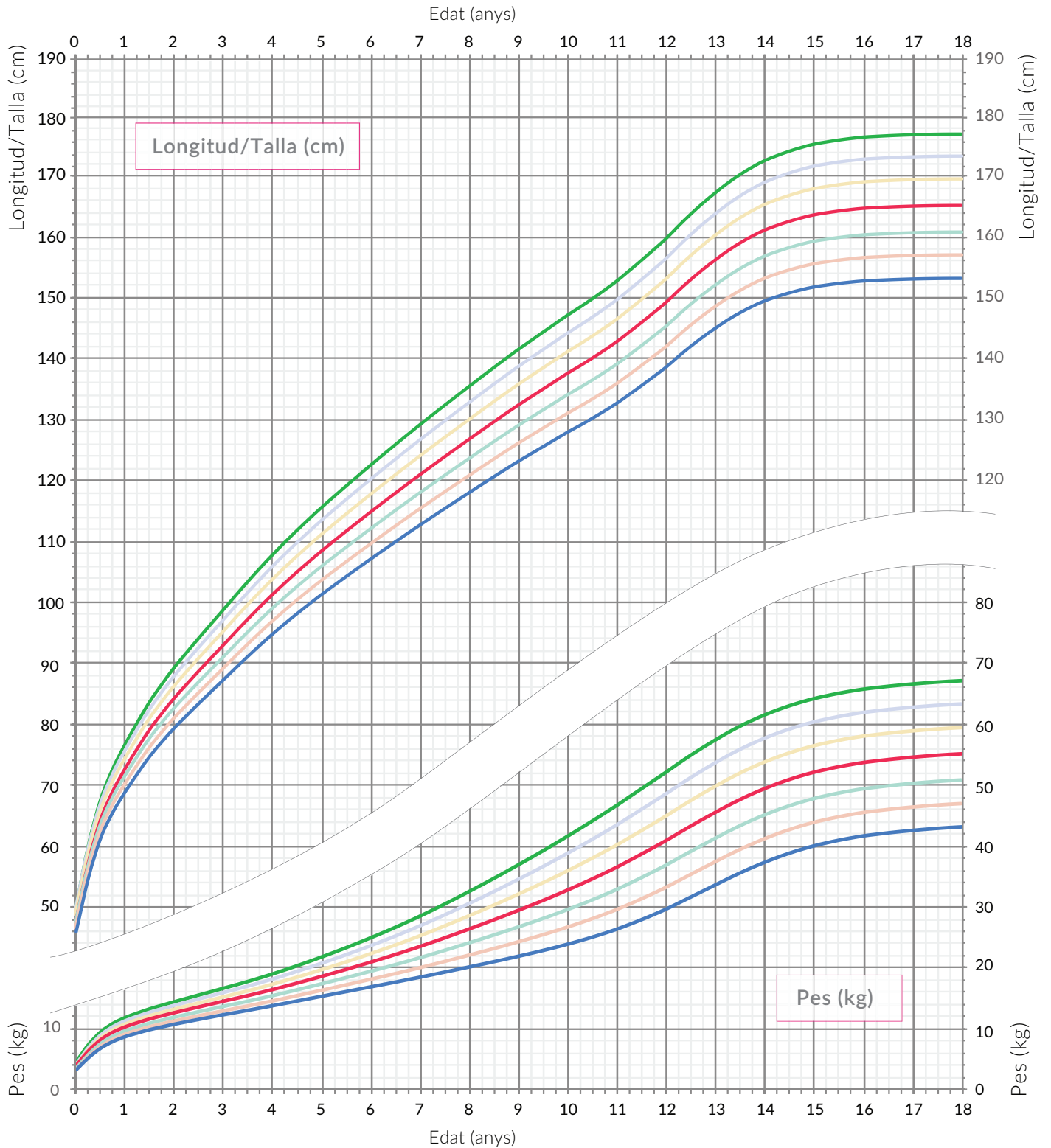
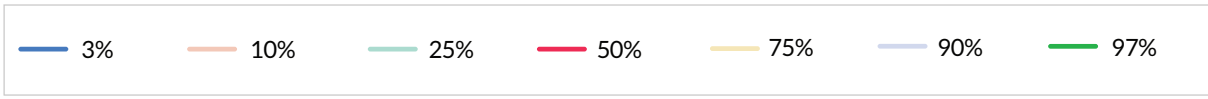


# GRÀFIQUES DE CREIXEMENT MADURADORES TARDANES



**Dones. Talla i Pes. Percentils**  
Maduradores tardanes (n=127)

Data de naixement: ...../...../.....  
Nom: .....  
Cognoms: .....





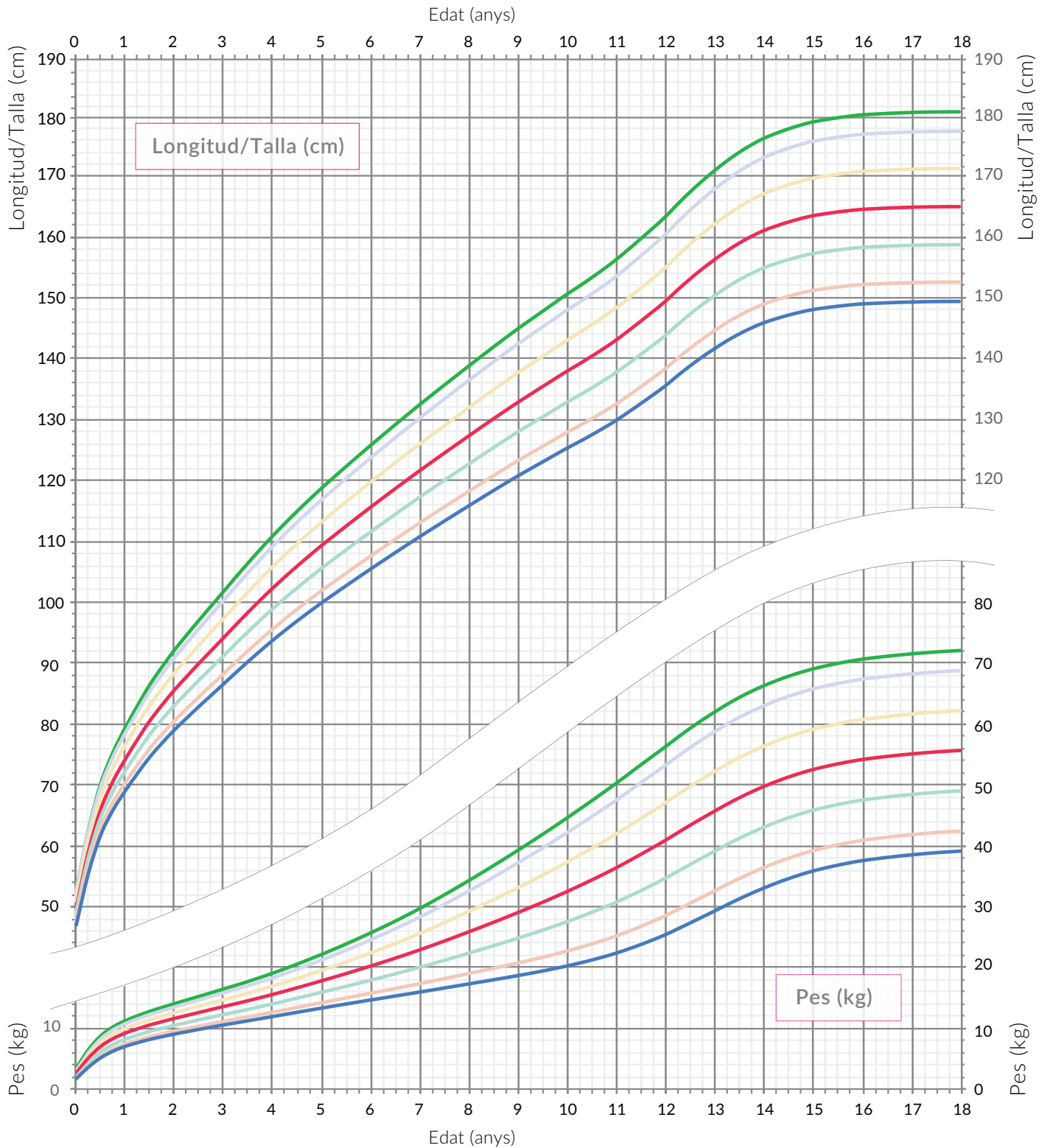
Dones. Talla i Pes. Z-scores (SDS)

Maduradores tardanes (n=127)

Data de naixement: ...../...../.....

Nom: .....

Cognoms: .....



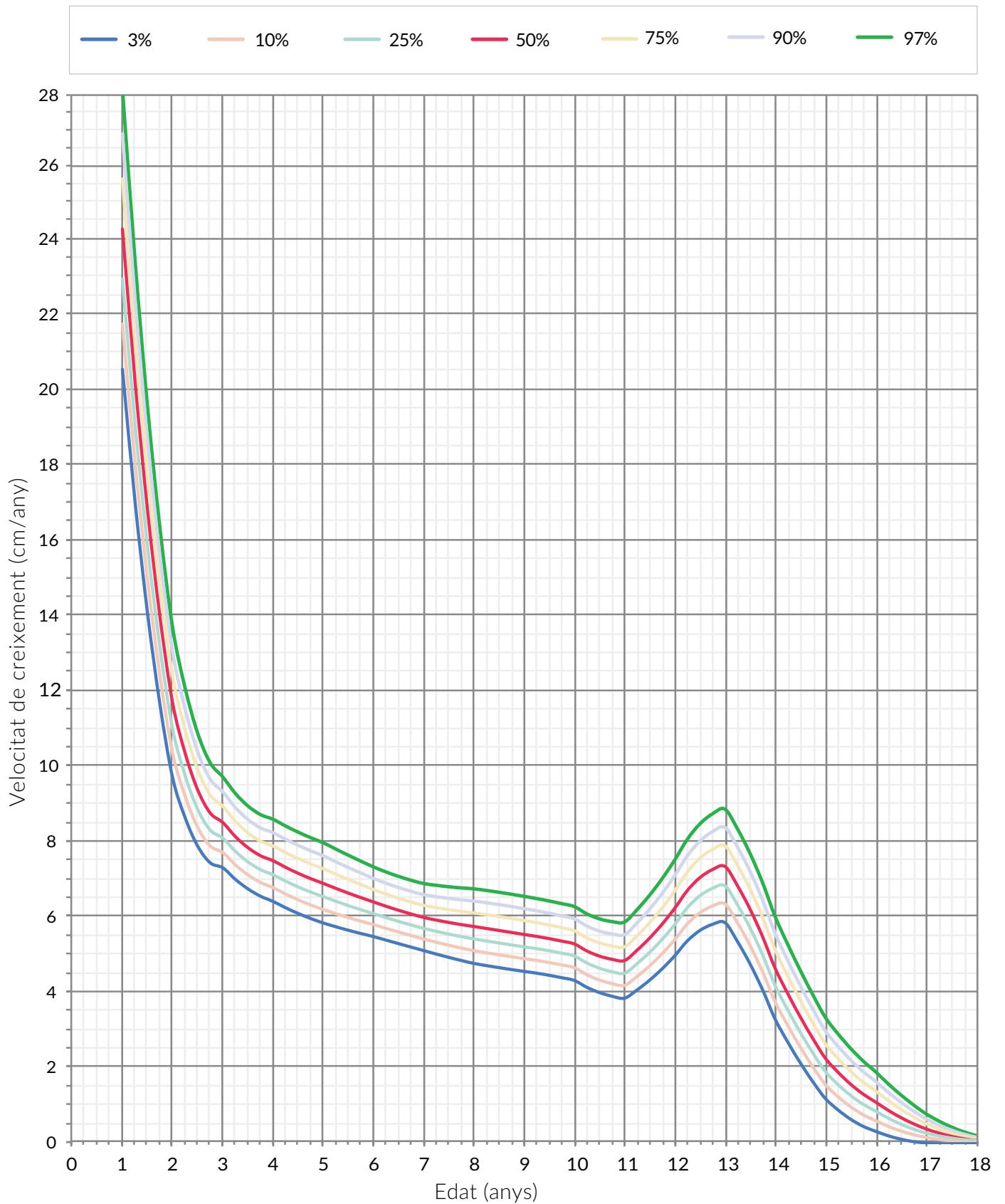


Dones. Velocitat de creixement. Percentils  
Maduradores tardanes (n=127)

Data de naixement: ...../...../.....

Nom: .....

Cognoms: .....





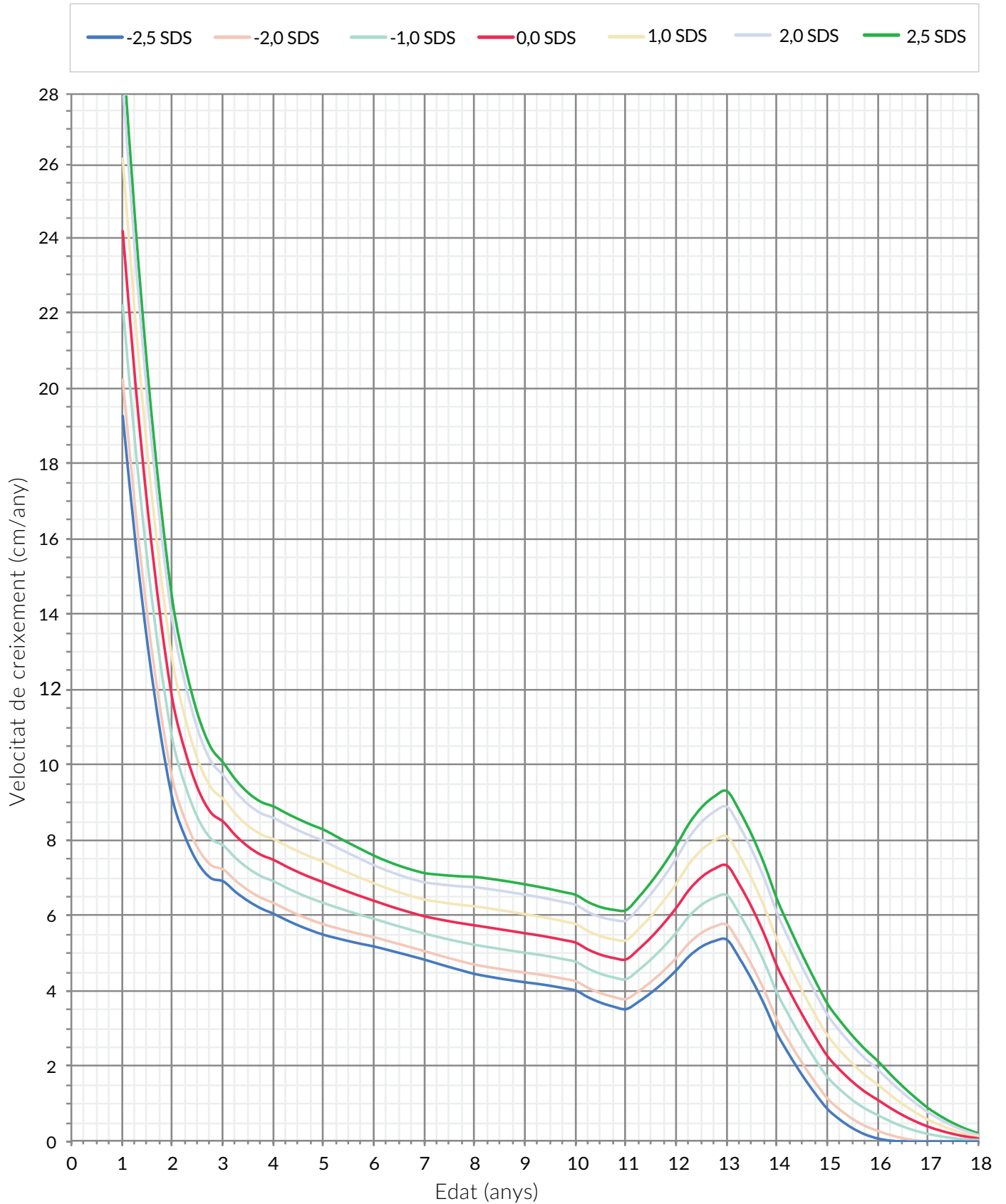


Dones. Velocitat de creixement. Z-scores (SDS)  
Maduradores tardanes (n=127)

Data de naixement: ...../...../.....

Nom: .....

Cognoms: .....

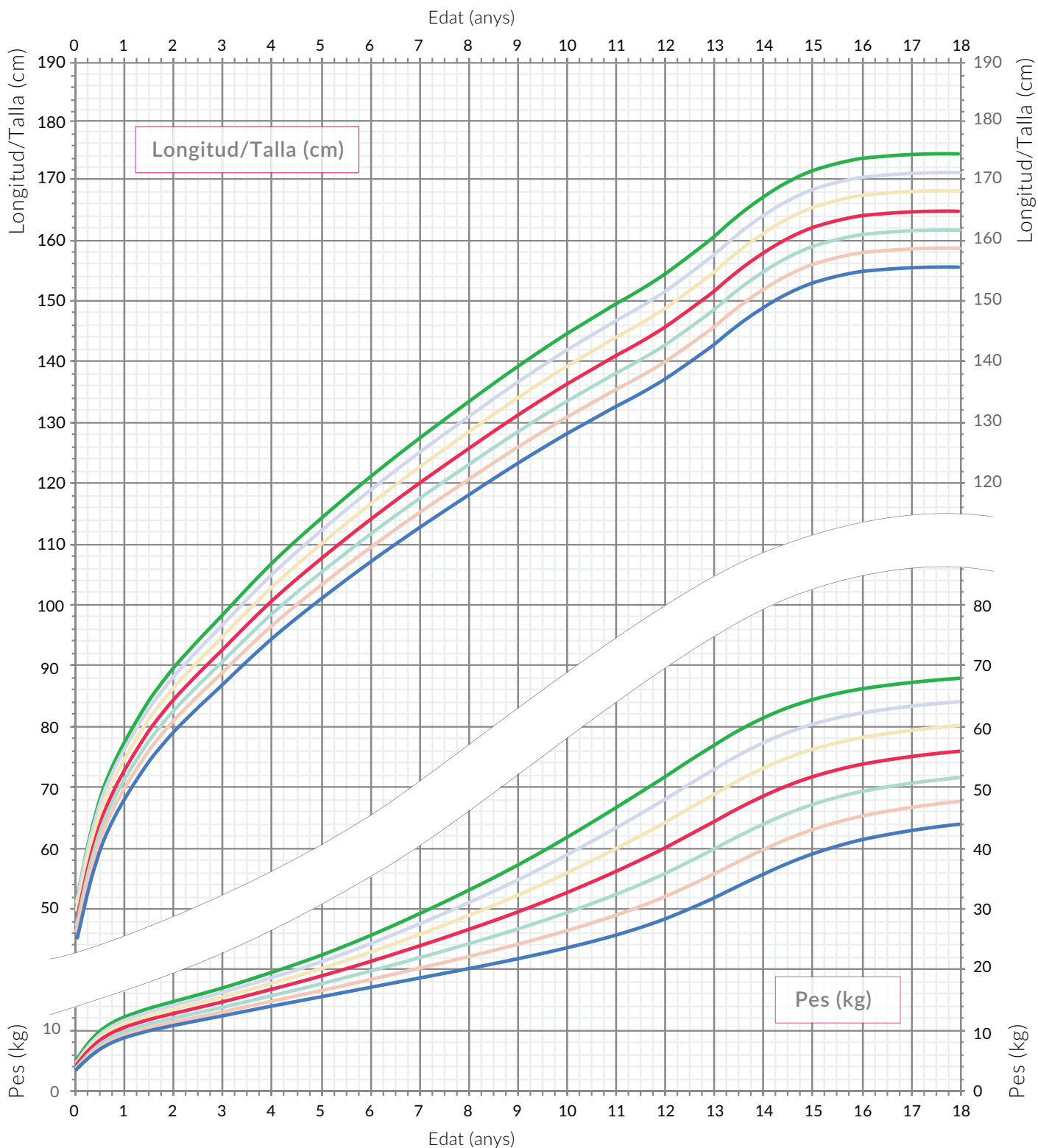
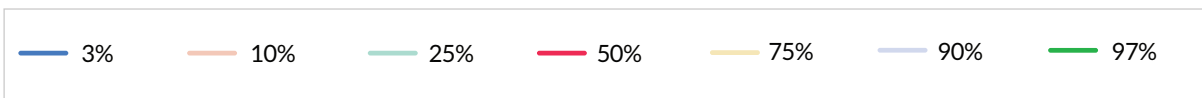


GRÀFIQUES DE CREIXEMENT  
MADURADORES MOLT TARDANES



**Dones. Talla i Pes. Percentils**  
**Maduradores molt tardanes (n=102)**

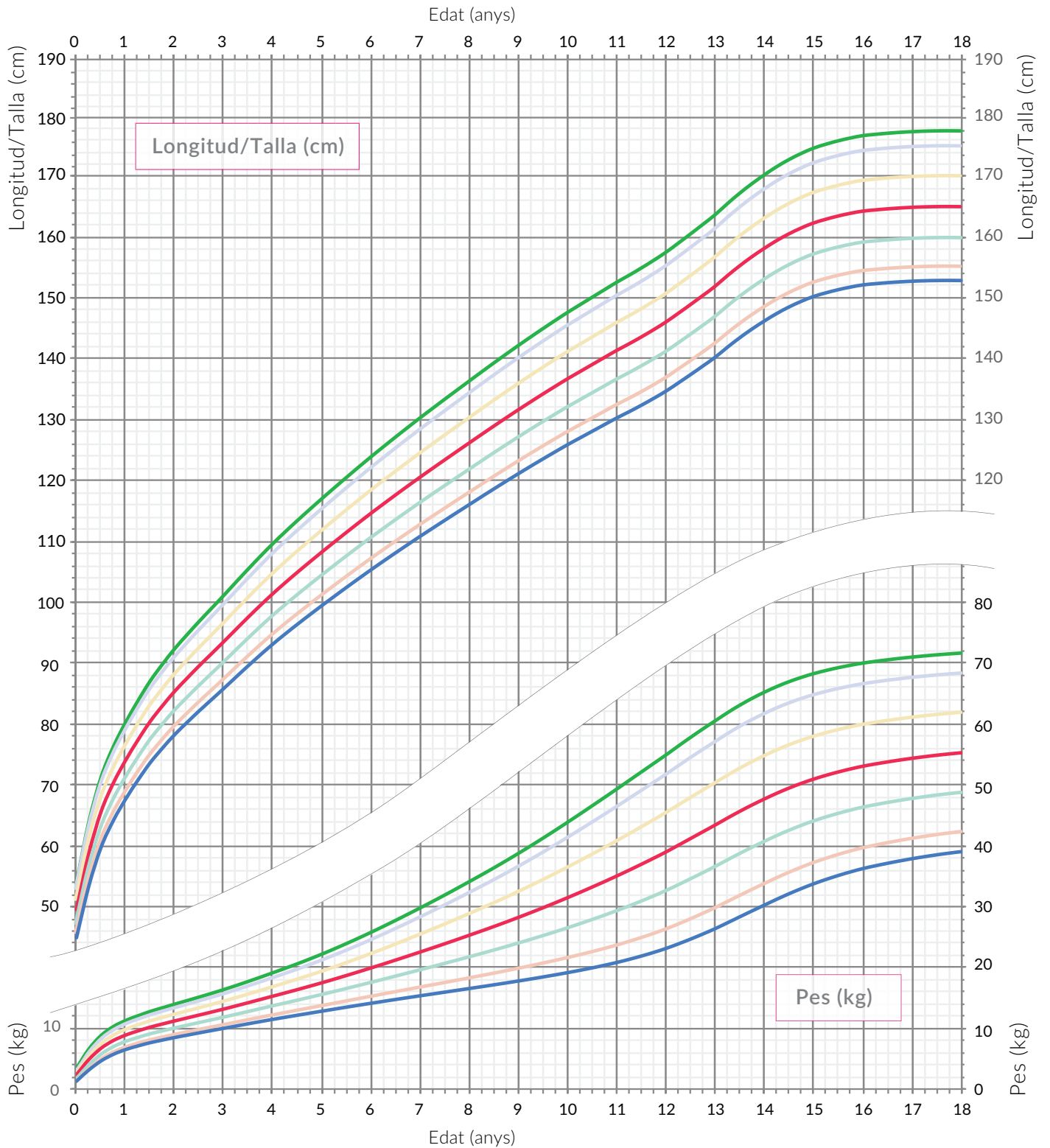
Data de naixement: ...../...../.....  
Nom: .....  
Cognoms: .....





Dones. Talla i Pes. Z-scores (SDS)  
 Maduradores molt tardanes (n=102)

Data de naixement: ...../...../.....  
 Nom: .....  
 Cognoms: .....



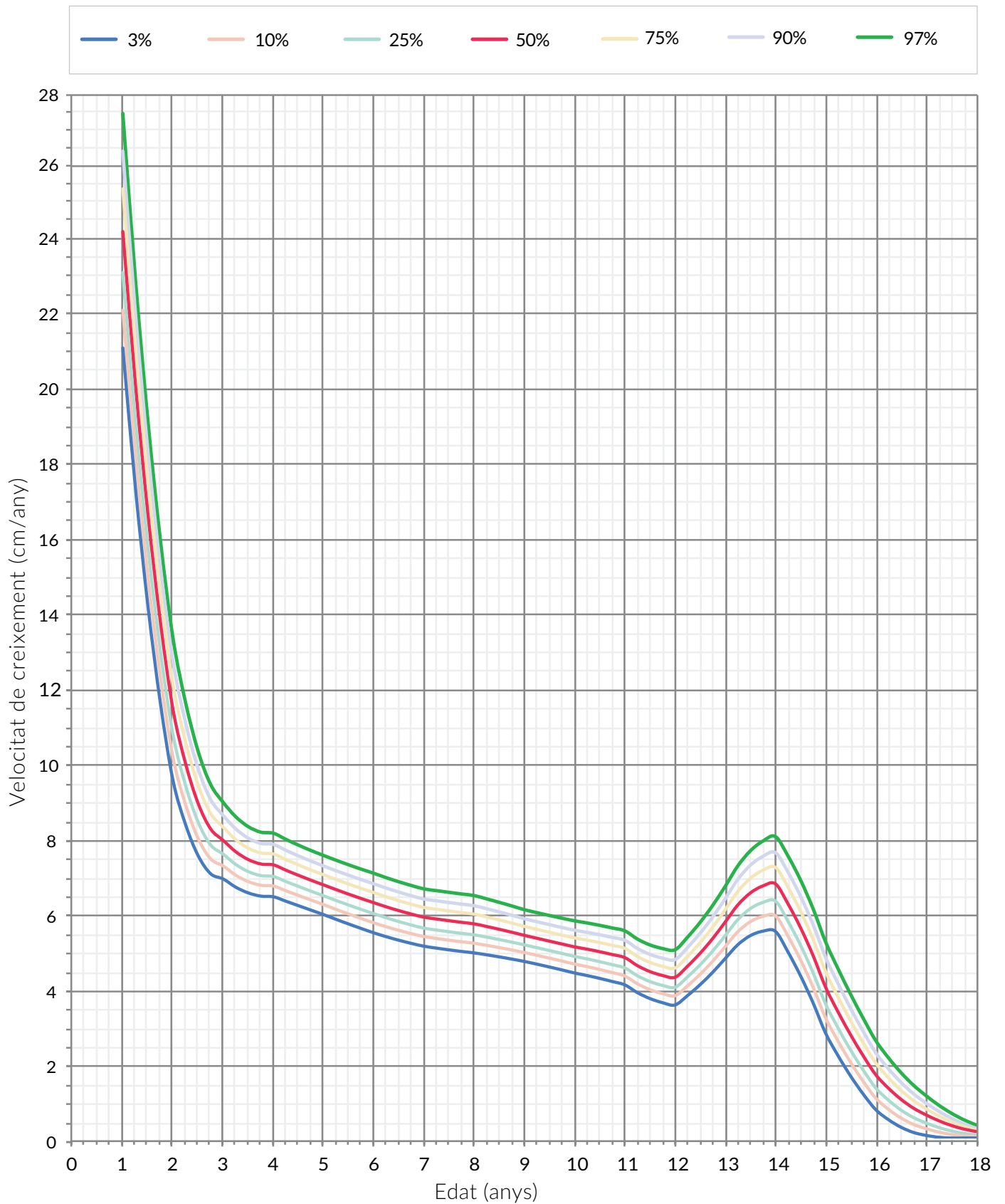


**Dones. Velocitat de creixement. Percentils**  
Maduradores molt tardanes (n=102)

Data de naixement: ...../...../.....

Nom: .....

Cognoms: .....



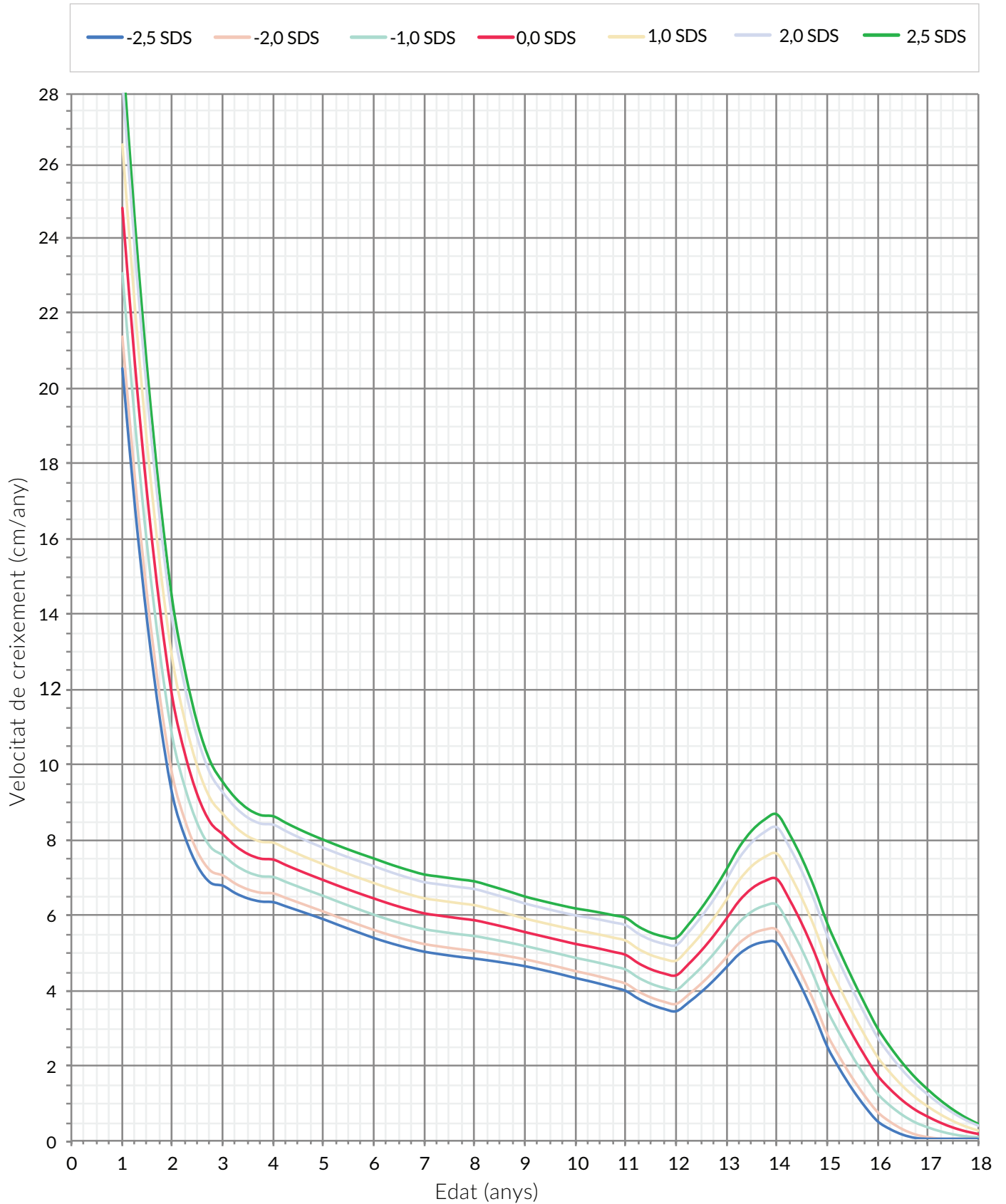


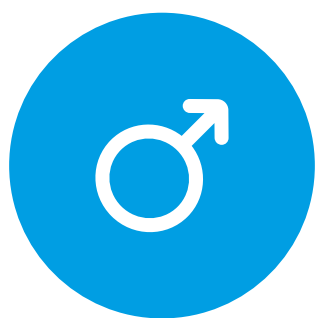
Dones. Velocitat de creixement. Z-scores (SDS)  
Maduradores molt tardanes (n=102)

Data de naixement: ...../...../.....

Nom: .....

Cognoms: .....





**HOMES**

TAULES  
GRUPS MADURADORS PUBERALS



## Homes. Talla. Grups de maduració puberal

Talles (cm) per a cadascun dels cinc grups maduradors puberals i per a tota la població (mitjana $\pm$ DE)						
Edat (anys)	Molt primerencs n=110	Primerencs n=139	Intermedis n=225	Tardans n=133	Molt tardans n=103	Tota la població n=710
0	50,2 $\pm$ 0,9	50,3 $\pm$ 1,1	50,0 $\pm$ 1,0	50,0 $\pm$ 1,1	49,8 $\pm$ 1,2	50,0 $\pm$ 1,1
1	76,4 $\pm$ 2,0	75,7 $\pm$ 2,9	75,3 $\pm$ 1,9	75,2 $\pm$ 2,2	75,1 $\pm$ 2,2	75,4 $\pm$ 2,2
2	88,8 $\pm$ 2,5	87,9 $\pm$ 3,3	86,9 $\pm$ 2,4	87,1 $\pm$ 2,7	86,9 $\pm$ 2,4	87,3 $\pm$ 2,7
3	97,9 $\pm$ 2,5	96,8 $\pm$ 3,6	95,6 $\pm$ 2,9	95,6 $\pm$ 2,9	95,3 $\pm$ 2,7	96,0 $\pm$ 3,0
4	105,4 $\pm$ 4,1	104,4 $\pm$ 4,2	103,5 $\pm$ 3,5	103,1 $\pm$ 4,0	102,7 $\pm$ 3,4	103,8 $\pm$ 3,9
5	112,6 $\pm$ 4,4	111,4 $\pm$ 4,5	110,4 $\pm$ 3,7	109,9 $\pm$ 4,2	109,6 $\pm$ 3,5	110,7 $\pm$ 4,1
6	119,3 $\pm$ 4,8	118,2 $\pm$ 4,7	116,8 $\pm$ 4,0	116,3 $\pm$ 4,5	116,0 $\pm$ 3,7	117,2 $\pm$ 4,4
7	125,7 $\pm$ 5,1	124,5 $\pm$ 4,9	123,0 $\pm$ 4,2	122,4 $\pm$ 4,7	122,1 $\pm$ 3,9	123,5 $\pm$ 4,6
8	131,9 $\pm$ 5,4	130,7 $\pm$ 5,2	128,9 $\pm$ 4,4	128,2 $\pm$ 5,0	127,9 $\pm$ 4,2	129,4 $\pm$ 4,9
9	137,8 $\pm$ 5,7	136,5 $\pm$ 5,4	134,5 $\pm$ 4,7	133,7 $\pm$ 5,1	133,2 $\pm$ 4,4	135,1 $\pm$ 5,2
10	<b>143,3 <math>\pm</math> 6,0</b>	141,9 $\pm$ 5,6	139,8 $\pm$ 4,9	138,9 $\pm$ 5,3	138,3 $\pm$ 4,6	140,4 $\pm$ 5,4
11	150,2 $\pm$ 6,2	<b>147,0 <math>\pm</math> 5,8</b>	144,9 $\pm$ 5,1	143,9 $\pm$ 5,5	143,1 $\pm$ 4,8	145,7 $\pm$ 5,8
12	160,0 $\pm$ 6,4	153,8 $\pm$ 5,9	<b>149,7 <math>\pm</math> 5,3</b>	148,8 $\pm$ 5,6	147,6 $\pm$ 5,1	151,6 $\pm$ 6,9
13	167,5 $\pm$ 6,4	163,0 $\pm$ 6,2	156,4 $\pm$ 5,6	<b>153,4 <math>\pm</math> 5,8</b>	152,1 $\pm$ 5,3	158,2 $\pm$ 7,9
14	172,9 $\pm$ 6,4	170,3 $\pm$ 6,3	165,2 $\pm$ 5,9	160,1 $\pm$ 5,8	<b>156,3 <math>\pm</math> 5,5</b>	165,1 $\pm$ 8,1
15	175,7 $\pm$ 6,3	174,5 $\pm$ 6,3	171,9 $\pm$ 5,9	168,4 $\pm$ 5,9	162,7 $\pm$ 5,6	171,0 $\pm$ 7,2
16	177,1 $\pm$ 6,3	176,8 $\pm$ 6,3	175,4 $\pm$ 5,8	173,7 $\pm$ 6,0	170,1 $\pm$ 5,5	174,9 $\pm$ 6,3
17	177,7 $\pm$ 6,3	177,7 $\pm$ 6,4	176,8 $\pm$ 5,8	176,4 $\pm$ 6,2	174,8 $\pm$ 5,4	176,7 $\pm$ 6,0
18	177,9 $\pm$ 6,3	178,0 $\pm$ 6,4	177,3 $\pm$ 5,7	177,3 $\pm$ 6,2	177,1 $\pm$ 5,4	177,5 $\pm$ 5,9
19	177,9 $\pm$ 6,3	178,1 $\pm$ 6,4	177,5 $\pm$ 5,7	177,5 $\pm$ 6,2	177,5 $\pm$ 5,4	177,7 $\pm$ 5,9

En negreta: Talla a l'inici del brot de creixement puberal.

## Homes. Velocitat de creixement. Grups de maduració puberal

Velocitats de creixement (cm/any) en homes per a cadascun dels cinc grups maduradors puberals i per a tota la població (mitjana ± DE)						
Edat (anys)	Molt primerencs n=110	Primerencs n=139	Intermedis n=225	Tardans n=133	Molt tardans n=103	Tota la població n=710
0-1	26,2 ± 1,9	25,5 ± 2,2	25,2 ± 1,5	25,2 ± 1,8	25,3 ± 2,1	25,4 ± 1,9
1-2	12,3 ± 0,8	12,1 ± 0,9	11,6 ± 1,1	11,9 ± 1,1	11,7 ± 0,8	11,9 ± 1,0
2-3	9,1 ± 0,5	9,0 ± 0,5	8,7 ± 0,8	8,4 ± 0,7	8,4 ± 0,4	8,7 ± 0,7
3-4	7,7 ± 0,6	7,5 ± 0,6	7,5 ± 0,6	7,4 ± 0,5	7,5 ± 0,3	7,5 ± 0,5
4-5	7,1 ± 0,5	7,1 ± 0,6	6,9 ± 0,5	6,8 ± 0,5	6,8 ± 0,5	6,9 ± 0,5
5-6	6,7 ± 0,5	6,7 ± 0,6	6,5 ± 0,5	6,4 ± 0,5	6,4 ± 0,4	6,5 ± 0,5
6-7	6,4 ± 0,5	6,3 ± 0,5	6,2 ± 0,5	6,1 ± 0,4	6,2 ± 0,4	6,2 ± 0,5
7-8	6,2 ± 0,5	6,2 ± 0,5	5,9 ± 0,5	5,9 ± 0,6	5,8 ± 0,5	6,0 ± 0,5
8-9	5,9 ± 0,6	5,8 ± 0,5	5,6 ± 0,5	5,5 ± 0,5	5,3 ± 0,4	5,6 ± 0,5
9-10	5,5 ± 0,6	5,5 ± 0,5	5,3 ± 0,4	5,2 ± 0,5	5,1 ± 0,4	5,3 ± 0,5
10-11	<b>7,0 ± 0,7</b>	5,1 ± 0,5	5,1 ± 0,5	5,0 ± 0,5	4,8 ± 0,4	5,3 ± 0,9
11-12	9,7 ± 1,0	<b>6,7 ± 0,7</b>	4,8 ± 0,6	4,8 ± 0,5	4,5 ± 0,5	5,9 ± 1,9
12-13	7,6 ± 0,7	9,2 ± 1,0	<b>6,7 ± 0,8</b>	4,6 ± 0,6	4,5 ± 0,4	6,6 ± 1,9
13-14	5,4 ± 0,7	7,3 ± 0,9	8,8 ± 0,9	<b>6,7 ± 0,7</b>	4,2 ± 0,5	6,9 ± 1,8
14-15	2,8 ± 0,8	4,2 ± 0,7	6,7 ± 0,8	8,3 ± 0,8	<b>6,5 ± 0,6</b>	5,9 ± 2,0
15-16	1,4 ± 0,5	2,3 ± 0,5	3,4 ± 0,6	5,4 ± 0,9	7,4 ± 0,5	3,8 ± 2,0
16-17	0,6 ± 0,3	0,8 ± 0,3	1,4 ± 0,5	2,7 ± 0,6	4,7 ± 0,5	1,9 ± 1,4
17-18	0,2 ± 0,1	0,3 ± 0,2	0,6 ± 0,3	0,9 ± 0,3	2,3 ± 0,4	0,8 ± 0,7
18-19	0,0 ± 0,0	0,1 ± 0,1	0,1 ± 0,1	0,2 ± 0,2	0,3 ± 0,3	0,1 ± 0,2

En negreta: Velocitat de creixement a l'inici del brot de creixement puberal.

## Homes. Creixement puberal. Grups de maduració puberal

Creixement puberal en homes						
Grup madurador puberal	Nombre de subjectes	Edat a l'inici del brot de creixement puberal (anys)	Talla a l'inici del brot de creixement puberal (cm)	Pic de velocitat de creixement puberal (cm/any)	Guany puberal total de talla (cm)	Talla adulta (cm)
Molt primerenc	110	10-11	143,3 ± 6,0	9,7 ± 1,0	34,6 ± 2,3	177,9 ± 6,3
Primerenc	139	11-12	147,0 ± 5,8	9,2 ± 1,0	31,1 ± 2,5	178,1 ± 6,4
Intermedi	225	12-13	149,7 ± 5,3	8,8 ± 0,9	27,8 ± 2,0	177,5 ± 5,7
Tardà	133	13-14	153,4 ± 5,8	8,3 ± 0,8	24,1 ± 2,2	177,5 ± 6,2
Molt tardà	103	14-15	156,3 ± 5,5	7,4 ± 0,5	21,2 ± 1,3	177,5 ± 5,4
Tota la població	710	10-15	-	-	-	177,7 ± 5,9
Mitjana ± desviació estàndard						

## Homes. Pes. Grups de maduració puberal

Pesos (kg) en homes per a cadascun dels cinc grups maduradors puberals i per a tota la població (mitjana ± DE)						
Grup madurador puberal	Nombre de subjectes	Edat a l'inici del brot de creixement puberal (anys)	Talla a l'inici del brot de creixement puberal (cm)	Pic de velocitat de creixement puberal (cm/any)	Guany puberal total de talla (cm)	Talla adulta (cm)
0	3,4 ± 0,3	3,4 ± 0,4	3,3 ± 0,4	3,4 ± 0,3	3,3 ± 0,4	3,4 ± 0,4
1	10,5 ± 0,9	10,3 ± 1,0	10,2 ± 0,9	10,2 ± 0,8	10,0 ± 0,8	10,2 ± 0,9
2	13,2 ± 1,3	13,0 ± 1,3	12,8 ± 1,2	12,7 ± 1,0	12,4 ± 1,2	12,7 ± 1,2
3	15,7 ± 1,5	15,3 ± 1,8	15,1 ± 1,6	14,7 ± 1,2	14,5 ± 1,4	15,0 ± 1,5
4	17,7 ± 1,9	17,4 ± 2,1	17,0 ± 1,7	16,8 ± 1,8	16,7 ± 1,8	17,1 ± 1,9
5	20,1 ± 2,4	19,8 ± 2,8	19,2 ± 2,1	19,0 ± 2,1	18,8 ± 1,9	19,3 ± 2,3
6	23,0 ± 3,0	22,5 ± 3,4	21,7 ± 2,7	21,4 ± 2,6	21,2 ± 2,4	21,9 ± 2,9
7	26,2 ± 3,8	25,5 ± 3,9	24,5 ± 3,2	24,2 ± 3,2	24,0 ± 3,0	24,8 ± 3,5
8	29,7 ± 4,5	28,7 ± 4,6	27,7 ± 3,8	27,3 ± 3,9	27,1 ± 3,6	28,0 ± 4,2
9	33,9 ± 5,5	32,5 ± 5,4	31,1 ± 4,6	30,6 ± 4,7	30,4 ± 4,3	31,6 ± 5,0
10	<b>38,3 ± 6,3</b>	36,4 ± 6,2	34,7 ± 5,3	34,0 ± 5,3	33,9 ± 4,9	35,3 ± 5,8
11	43,3 ± 7,1	<b>40,3 ± 7,2</b>	38,4 ± 6,0	37,6 ± 6,0	37,3 ± 5,7	39,2 ± 6,7
12	49,1 ± 7,9	45,2 ± 7,6	<b>42,3 ± 6,6</b>	41,4 ± 6,9	41,0 ± 6,4	43,6 ± 7,5
13	55,1 ± 8,4	51,3 ± 8,2	47,5 ± 7,3	<b>45,6 ± 8,0</b>	45,1 ± 7,2	48,7 ± 8,5
14	60,6 ± 8,6	57,7 ± 8,7	54,3 ± 8,0	50,9 ± 8,4	<b>49,2 ± 7,6</b>	54,6 ± 9,0
15	64,4 ± 8,6	62,1 ± 8,9	59,7 ± 7,8	57,1 ± 8,7	54,4 ± 7,5	59,6 ± 8,8
16	66,6 ± 8,5	65,1 ± 8,5	63,5 ± 7,8	61,8 ± 8,5	60,1 ± 7,5	63,5 ± 8,4
17	68,2 ± 8,2	67,1 ± 8,5	65,8 ± 7,7	64,8 ± 8,4	64,2 ± 7,6	66,0 ± 8,1
18	69,3 ± 7,9	68,2 ± 8,4	66,9 ± 7,4	66,3 ± 8,3	66,7 ± 7,5	67,4 ± 7,9
19	70,0 ± 7,7	69,0 ± 8,3	67,8 ± 7,3	67,2 ± 8,2	68,3 ± 7,6	68,3 ± 7,8

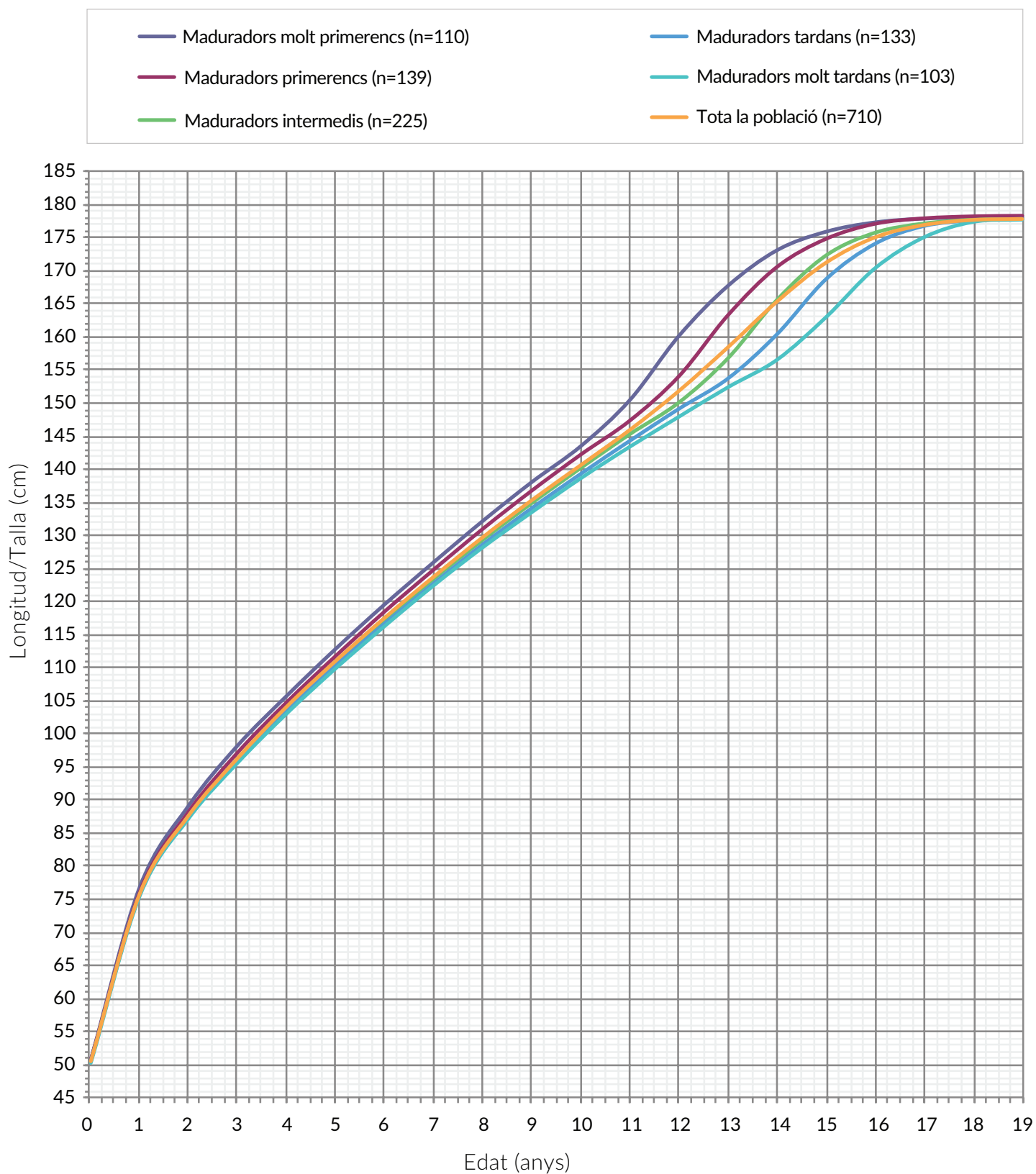
En negreta: Pes a l'inici del brot de creixement puberal.

## Homes. IMC i IMT

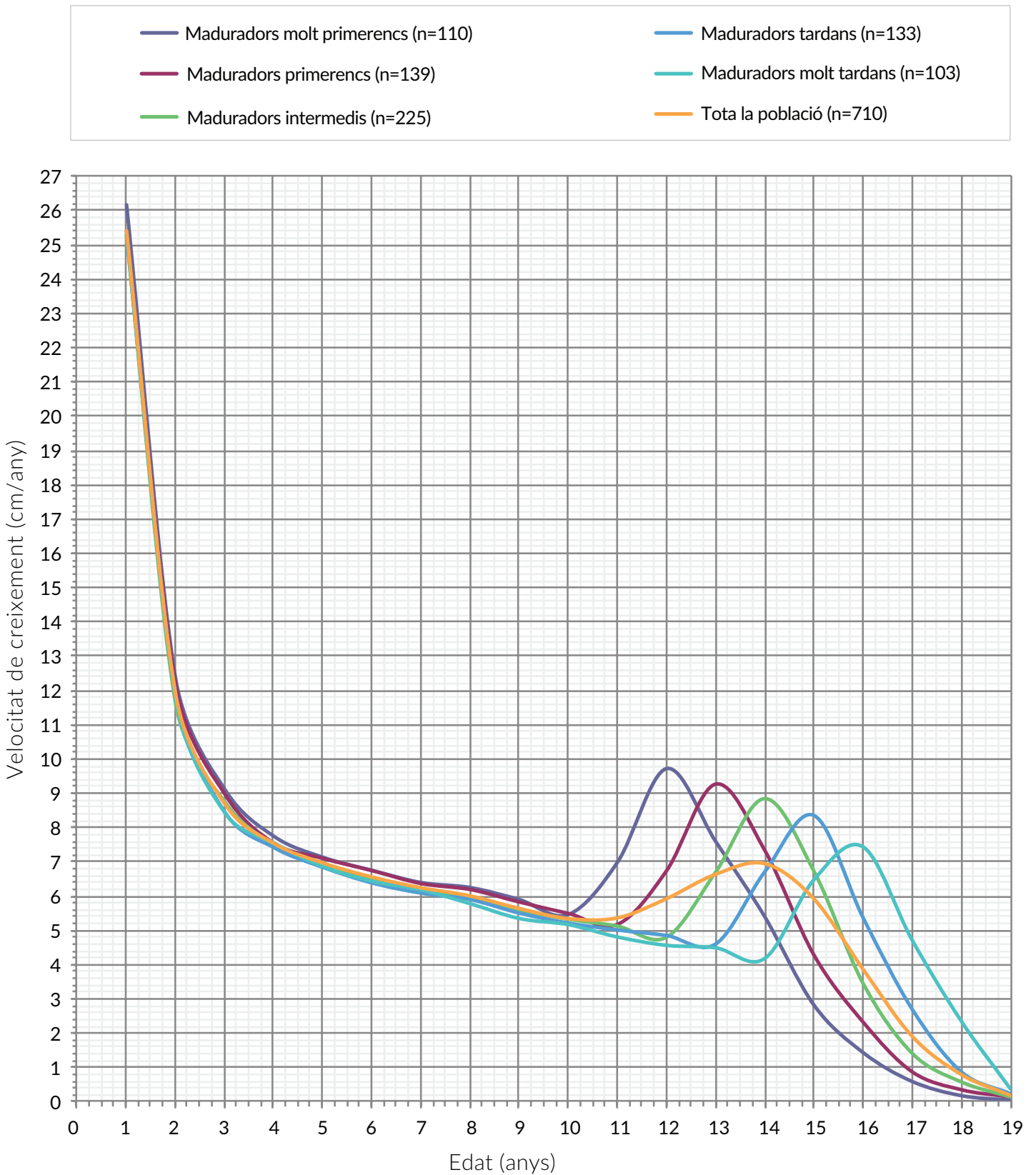
Índex de Massa Corporal (IMC) i Índex de Massa Triponderal (IMT) en homes (mitjana $\pm$ DE)		
Edat (anys)	IMC n = 710	IMT n = 710
0	13,4 $\pm$ 1,2	26,8 $\pm$ 2,3
1	17,9 $\pm$ 1,1	23,7 $\pm$ 1,6
2	16,7 $\pm$ 1,1	19,2 $\pm$ 1,4
3	16,2 $\pm$ 1,1	16,9 $\pm$ 1,2
4	15,9 $\pm$ 1,2	15,3 $\pm$ 1,3
5	15,8 $\pm$ 1,3	14,2 $\pm$ 1,2
6	15,9 $\pm$ 1,5	13,6 $\pm$ 1,3
7	16,2 $\pm$ 1,6	13,1 $\pm$ 1,3
8	16,7 $\pm$ 1,8	12,9 $\pm$ 1,4
9	17,3 $\pm$ 2,0	12,8 $\pm$ 1,5
10	17,9 $\pm$ 2,2	12,7 $\pm$ 1,5
11	18,4 $\pm$ 2,4	12,6 $\pm$ 1,6
12	18,9 $\pm$ 2,5	12,5 $\pm$ 1,6
13	19,4 $\pm$ 2,5	12,3 $\pm$ 1,6
14	19,9 $\pm$ 2,5	12,1 $\pm$ 1,6
15	20,3 $\pm$ 2,3	11,9 $\pm$ 1,4
16	20,7 $\pm$ 2,2	11,9 $\pm$ 1,3
17	21,1 $\pm$ 2,1	12,0 $\pm$ 1,2
18	21,4 $\pm$ 2,0	12,1 $\pm$ 1,2
19	21,6 $\pm$ 2,0	12,2 $\pm$ 1,2

FIGURES  
GRUPS MADURADORS PUBERALS

### Homes. Longitud / Talla. Mediane. Grups de maduració puberal

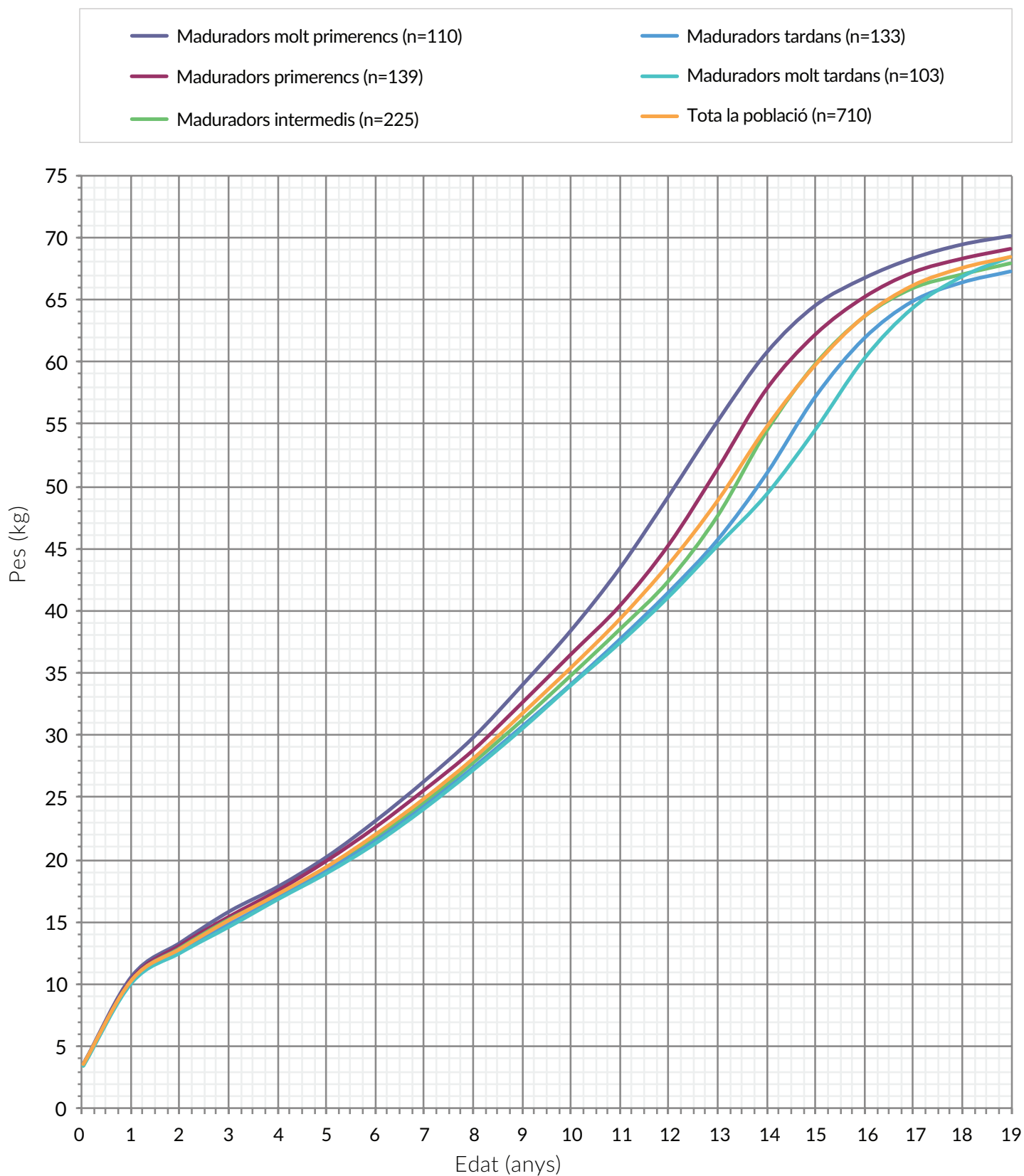


Homes. Velocitat de creixement. Mediane. Grups de maduració puberal

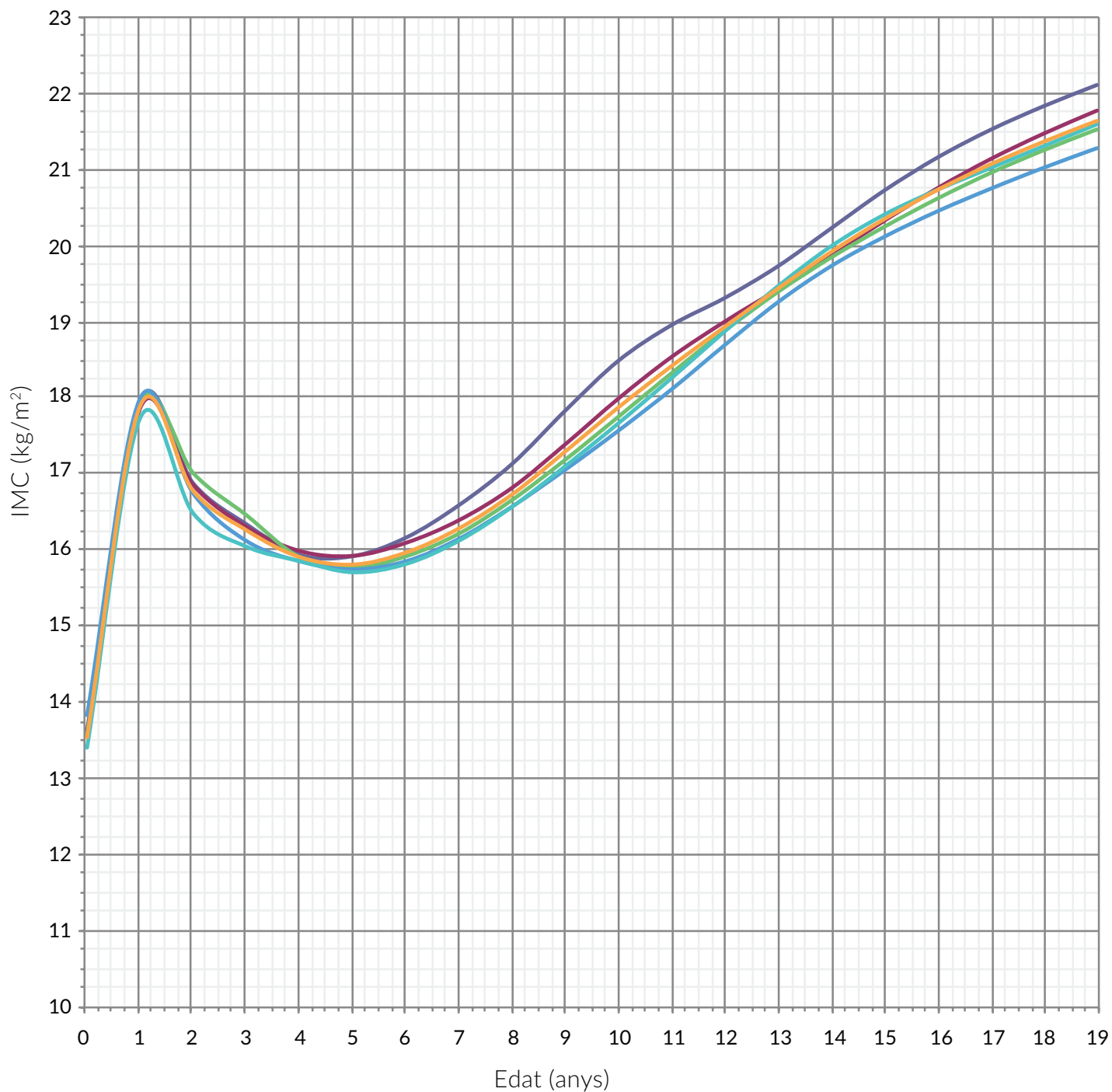
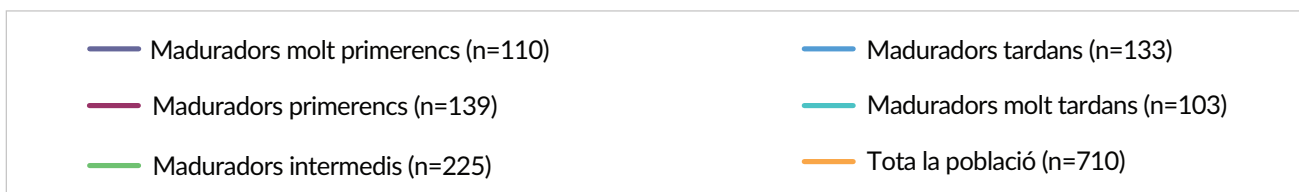




### Homes. Pes. Mediane. Grups de maduració puberal



### Homes. IMC. Medianes. Grups de maduració puberal



# GRÀFIQUES DE CREIXEMENT TOTA LA POBLACIÓ



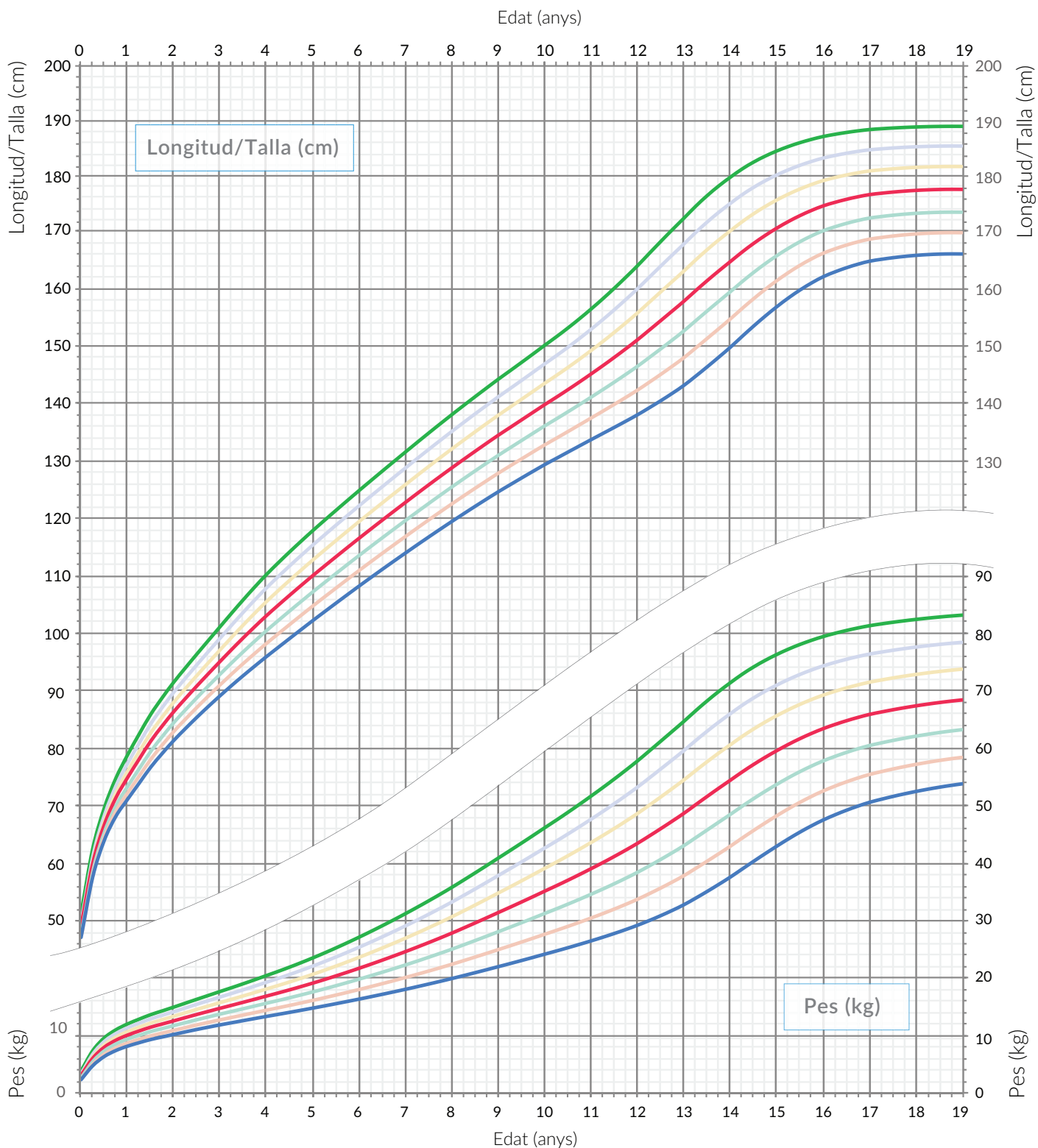
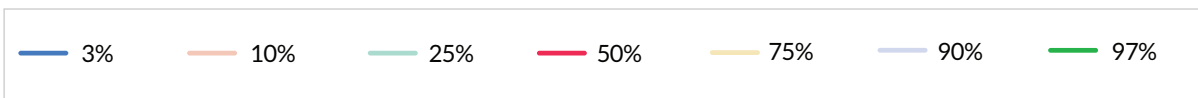
Homes. Talla i Pes. Percentils

Tota la població (n=710)

Data de naixement: ...../...../.....

Nom: .....

Cognoms: .....





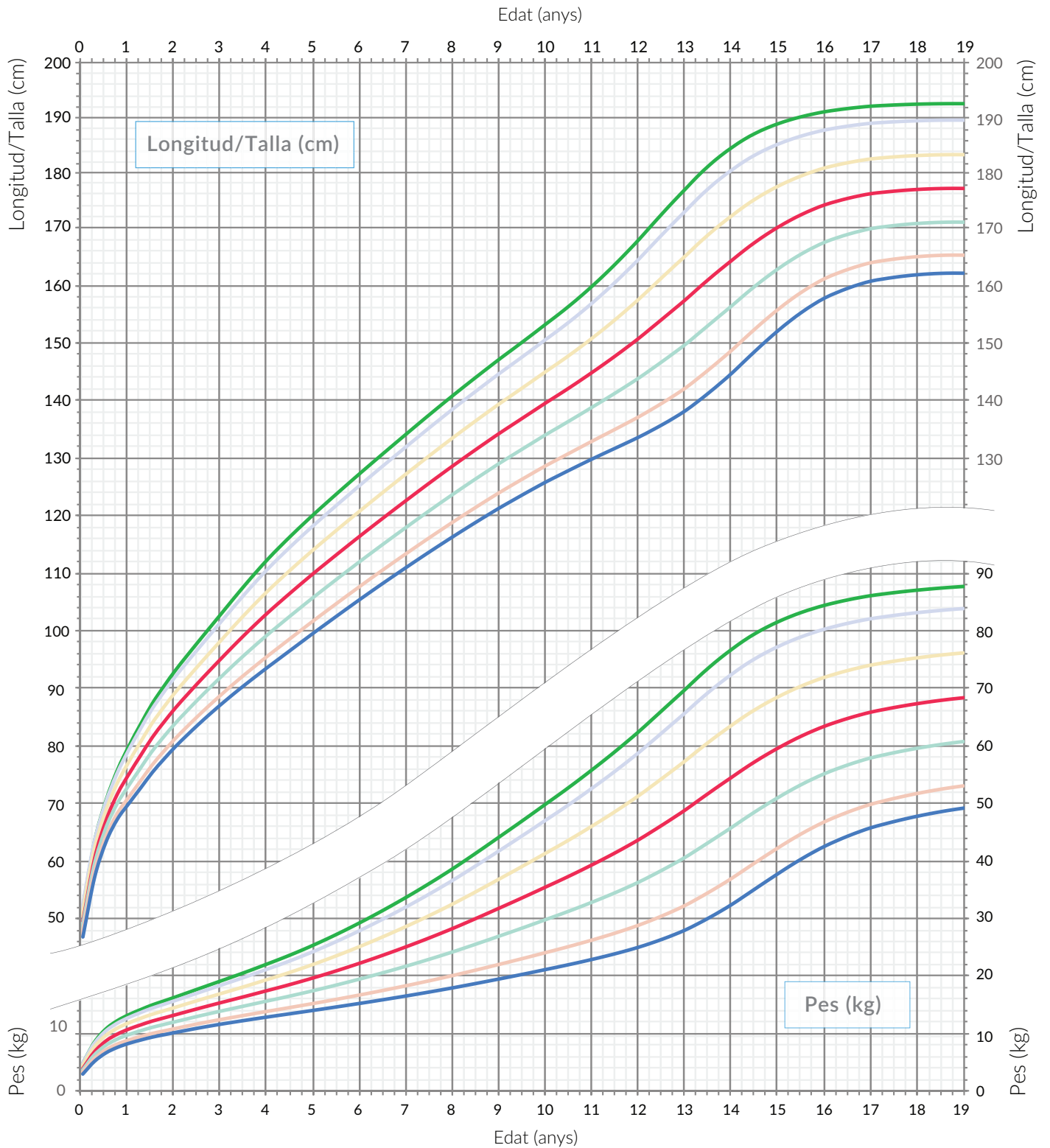
Homes. Talla i Pes. Z-scores (SDS)

Tota la població (n=710)

Data de naixement: ...../...../.....

Nom: .....

Cognoms: .....



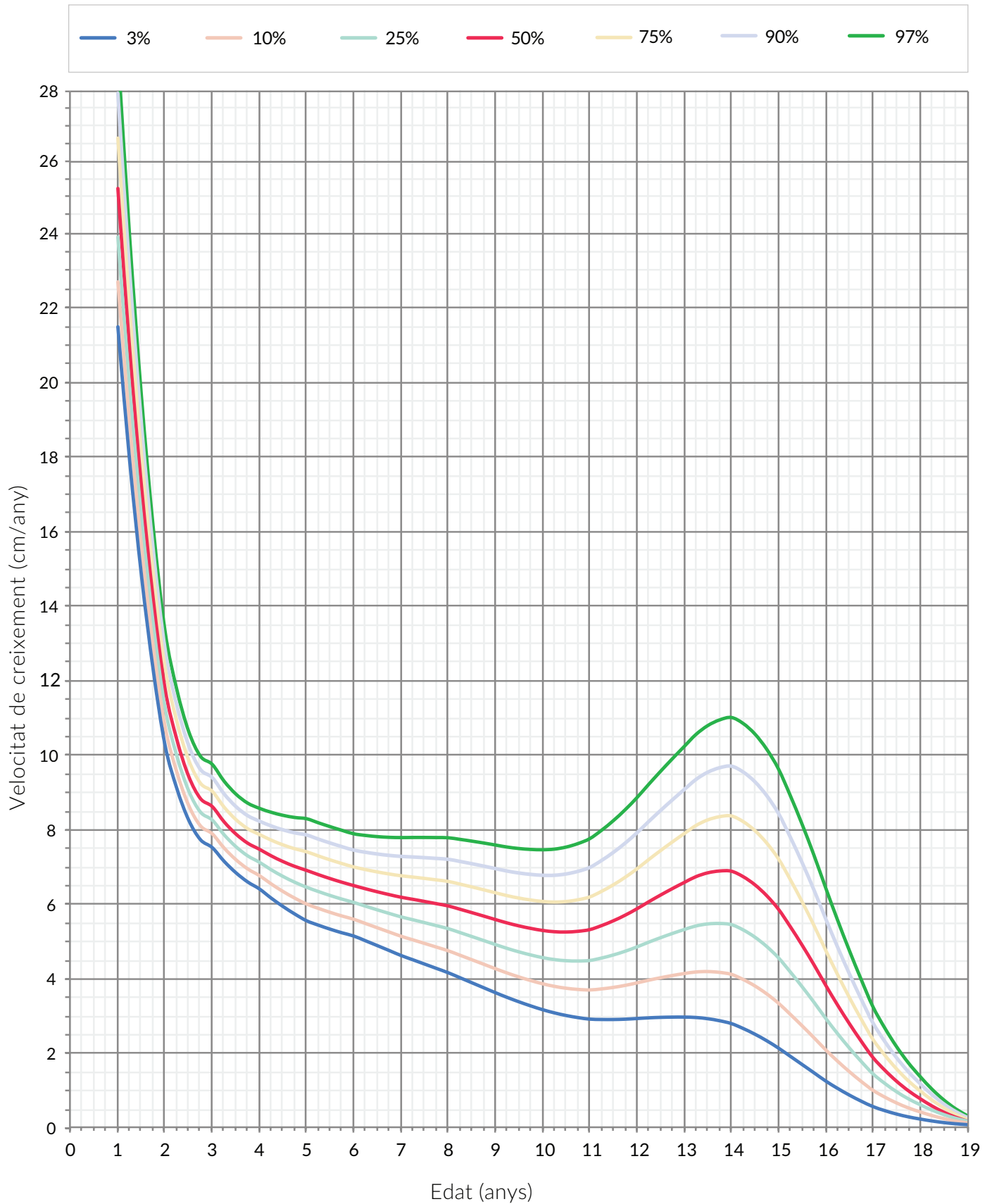


Homes. Velocitat de creixement. Percentils  
Tota la població (n=710)

Data de naixement: ...../...../.....

Nom: .....

Cognoms: .....



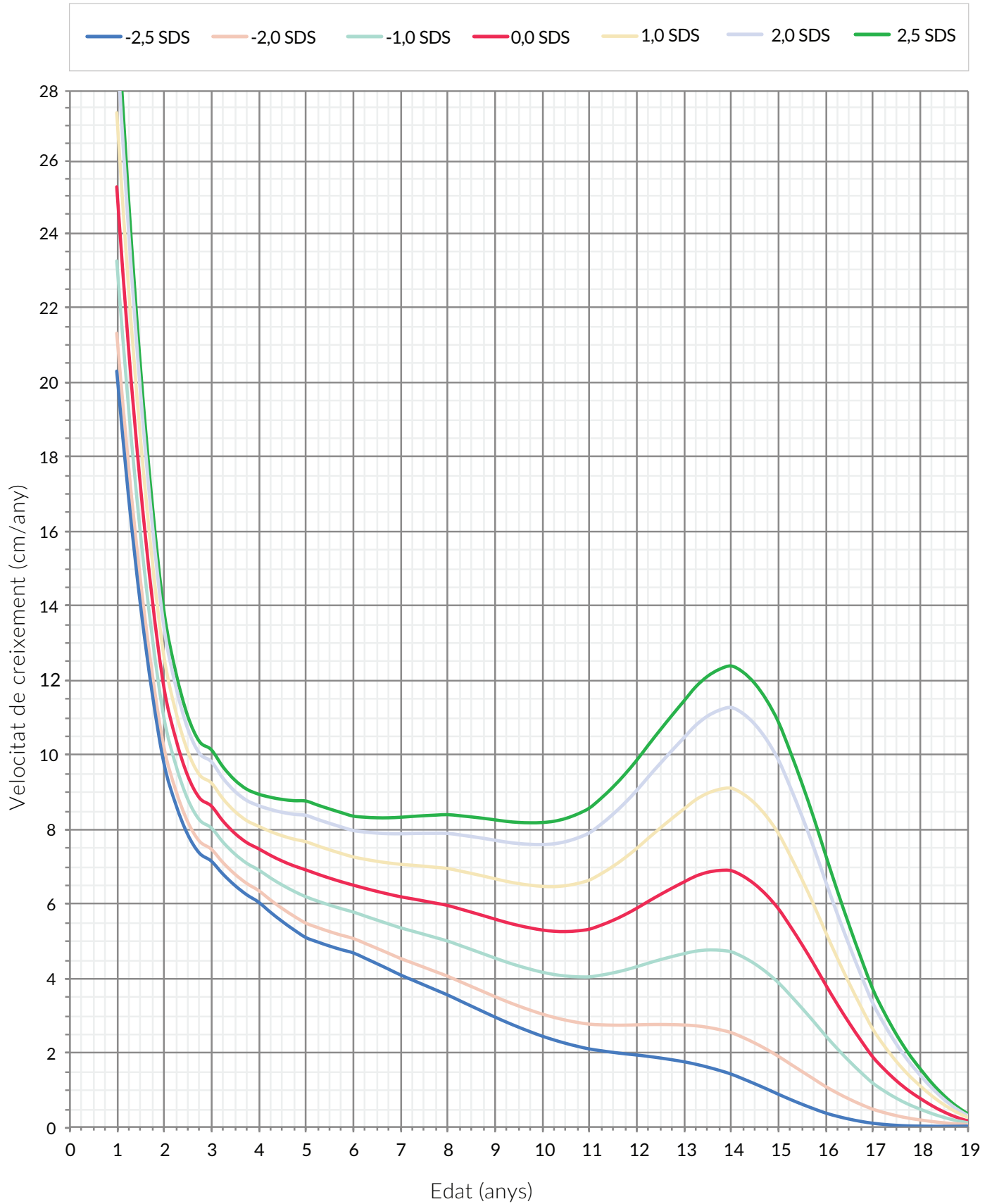


Homes. Velocitat de creixement. Z-scores (SDS)  
Tota la població (n=710)

Data de naixement: ...../...../.....

Nom: .....

Cognoms: .....





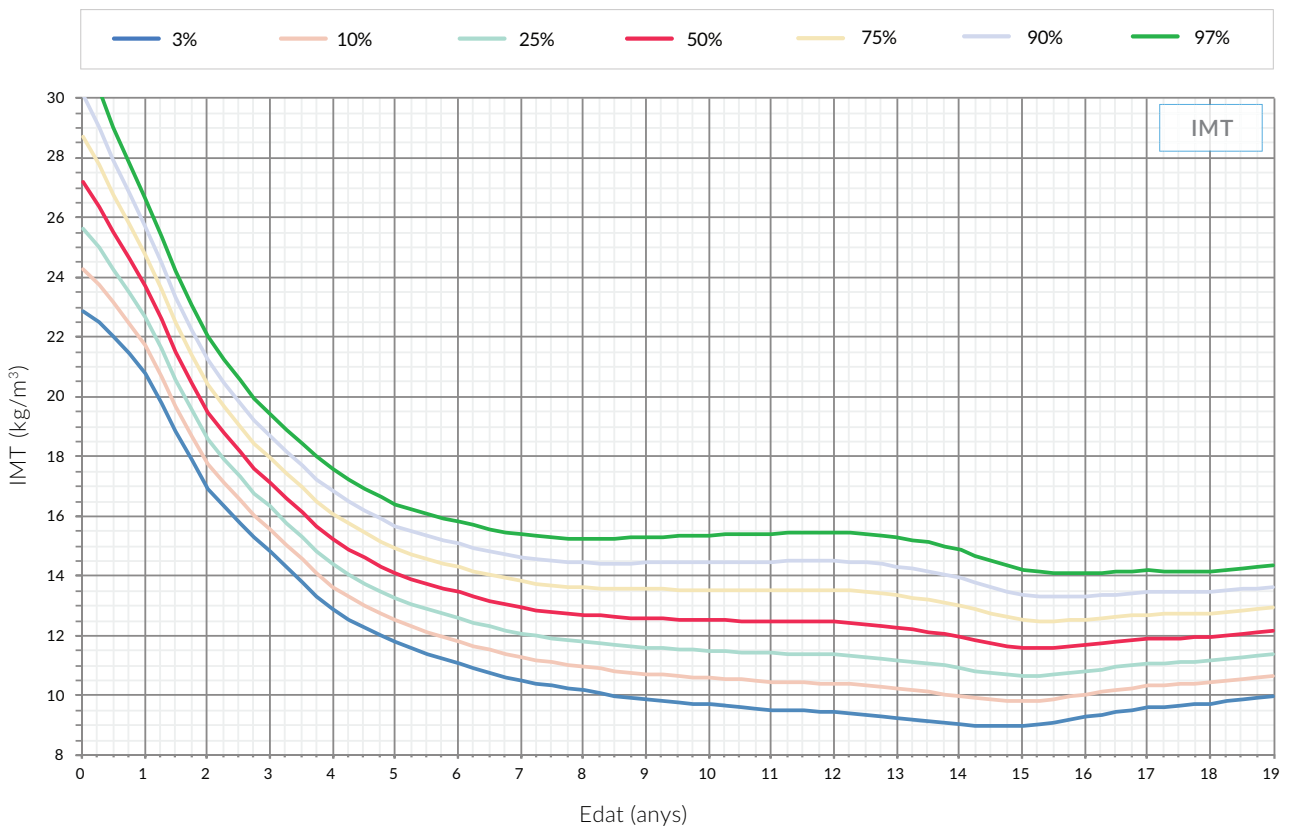
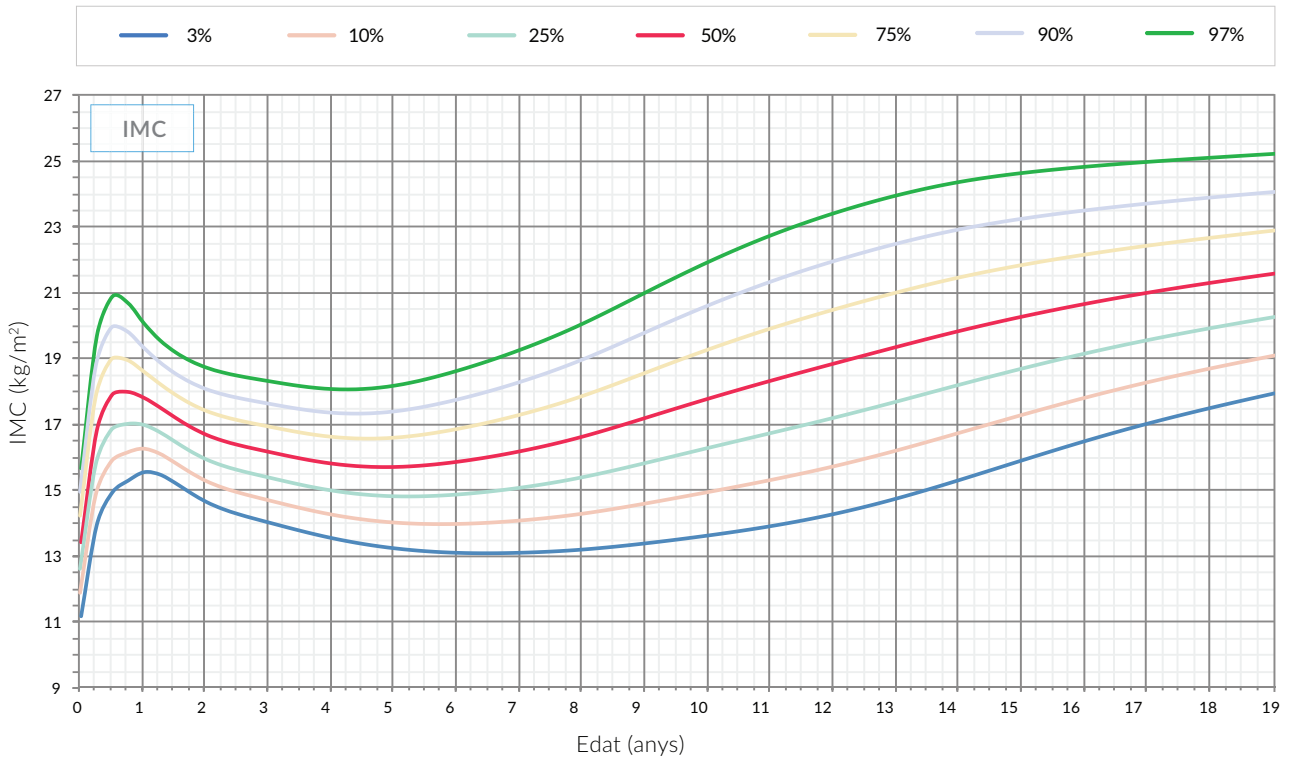
Homes. IMC i IMT. Percentils

Tota la població (n=710)

Data de naixement: ...../...../.....

Nom: .....

Cognoms: .....







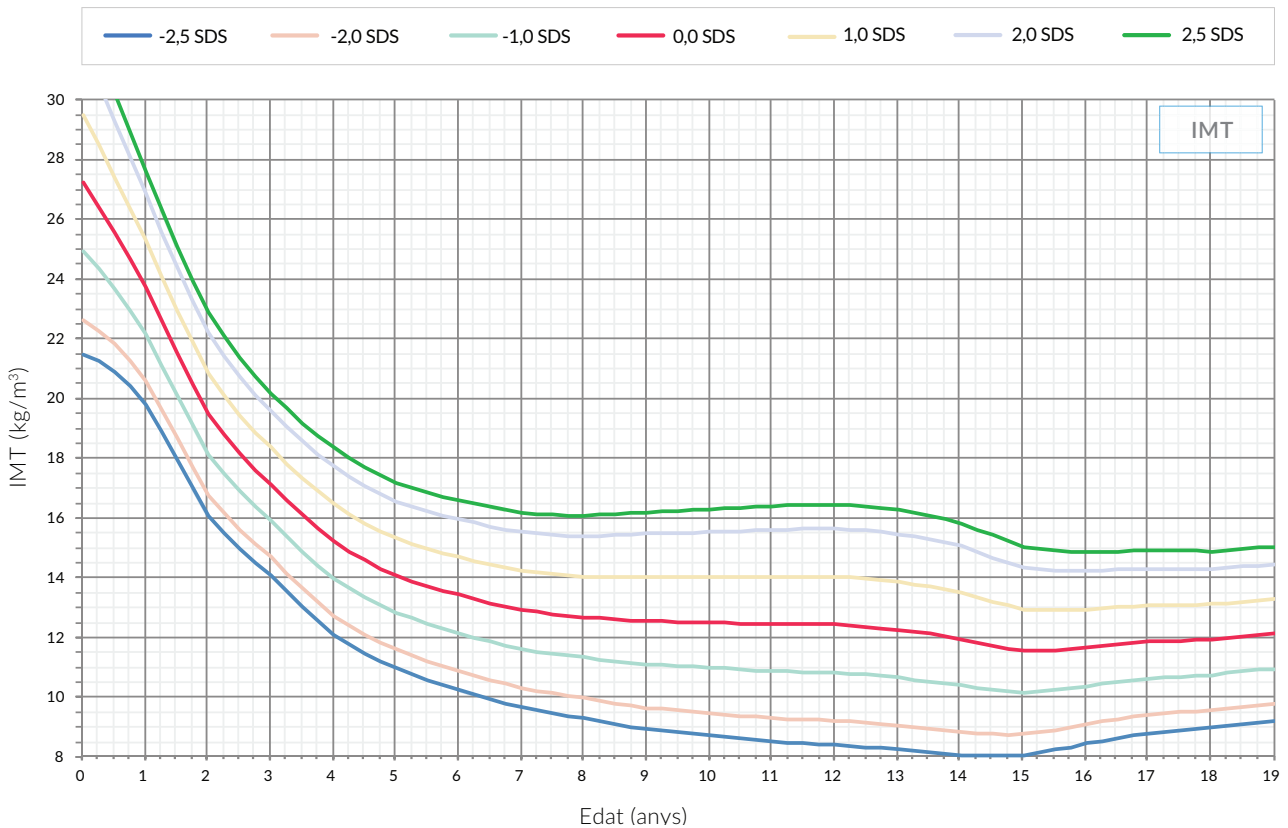
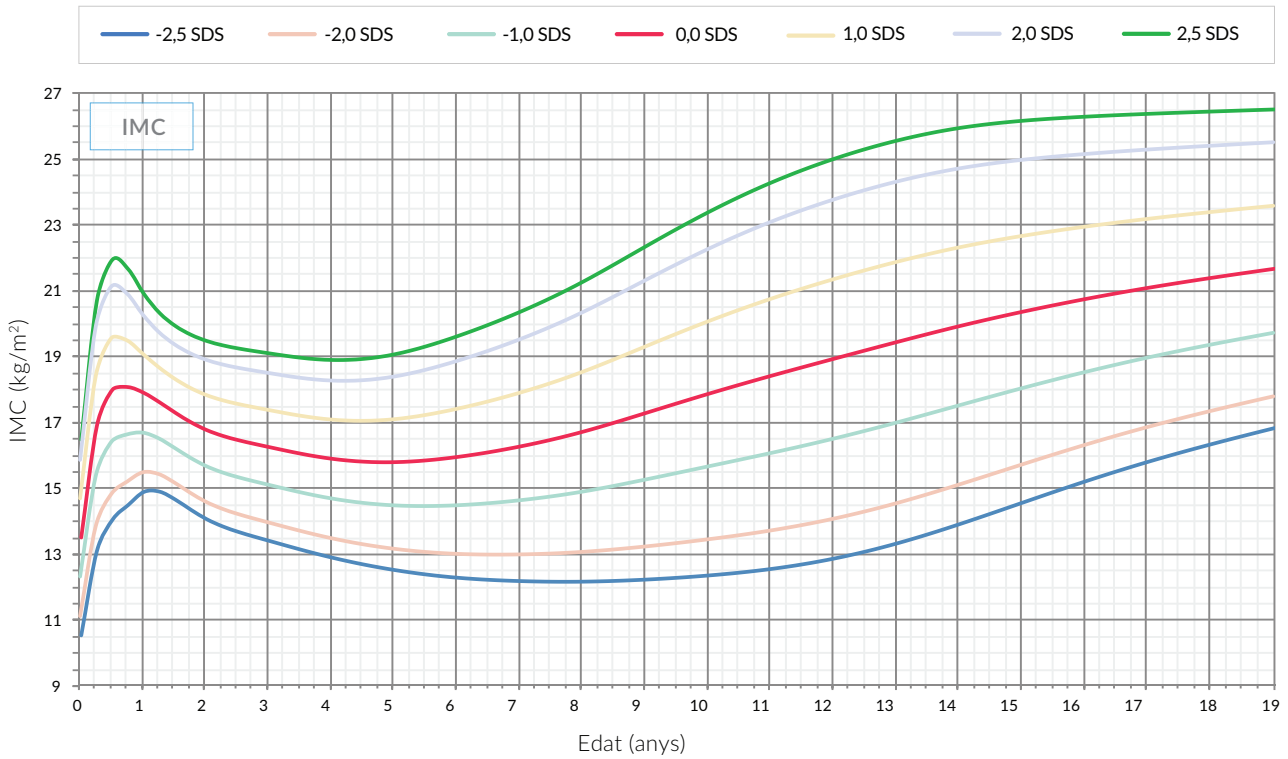
Homes. IMC i IMT. Z-scores (SDS)

Tota la població (n=710)

Data de naixement: ...../...../.....

Nom: .....

Cognoms: .....

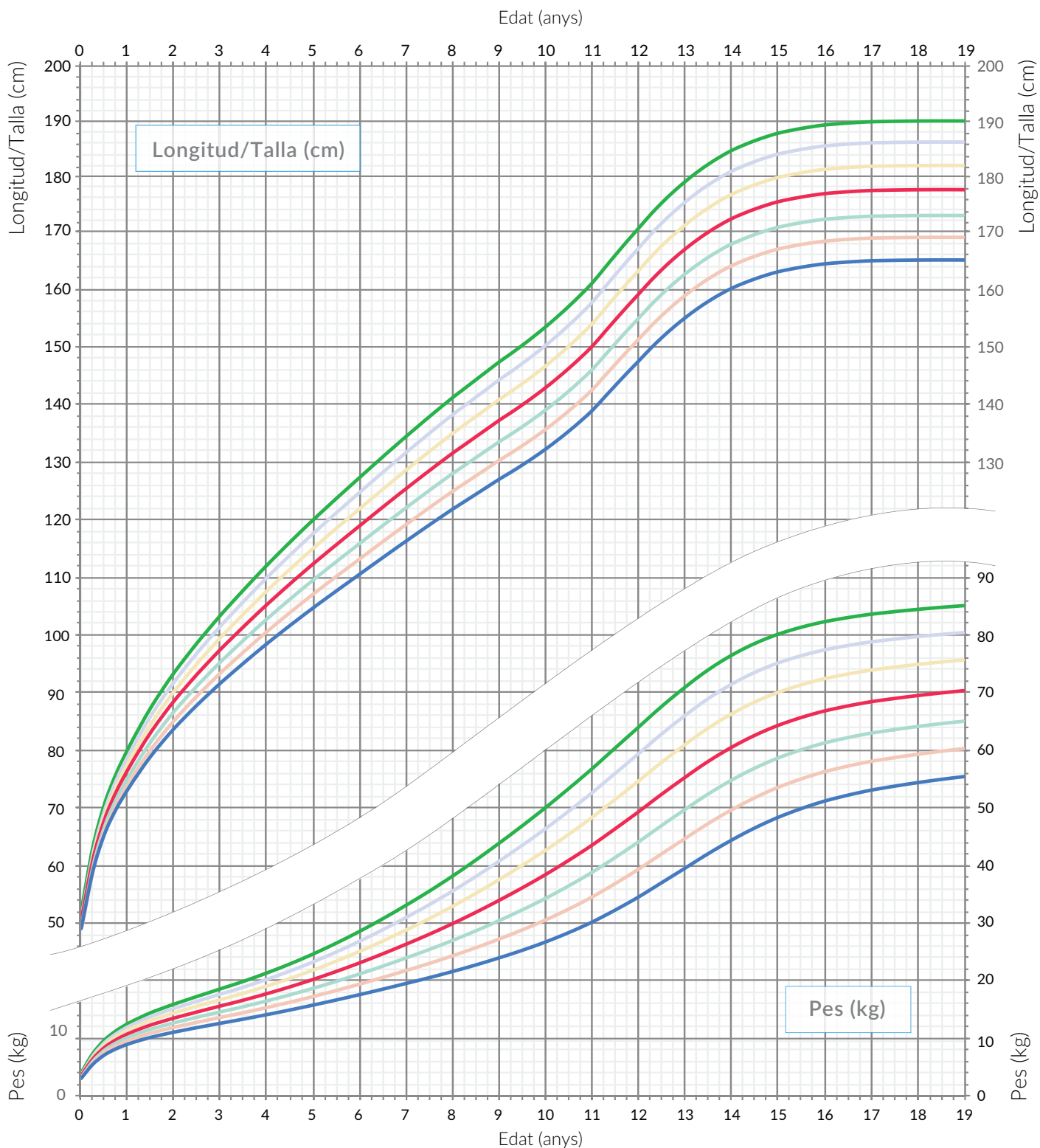
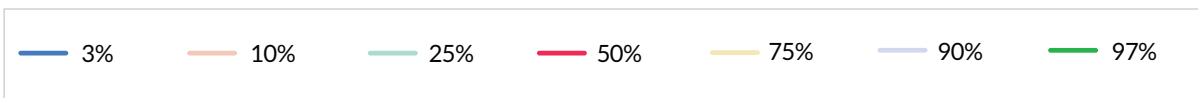


# GRÀFIQUES DE CREIXEMENT MADURADORS MOLT PRIMERENCS



Homes. Talla i Pes. Percentils  
Maduradors molt primerencs (n=110)

Data de naixement: ...../...../.....  
Nom: .....  
Cognoms: .....

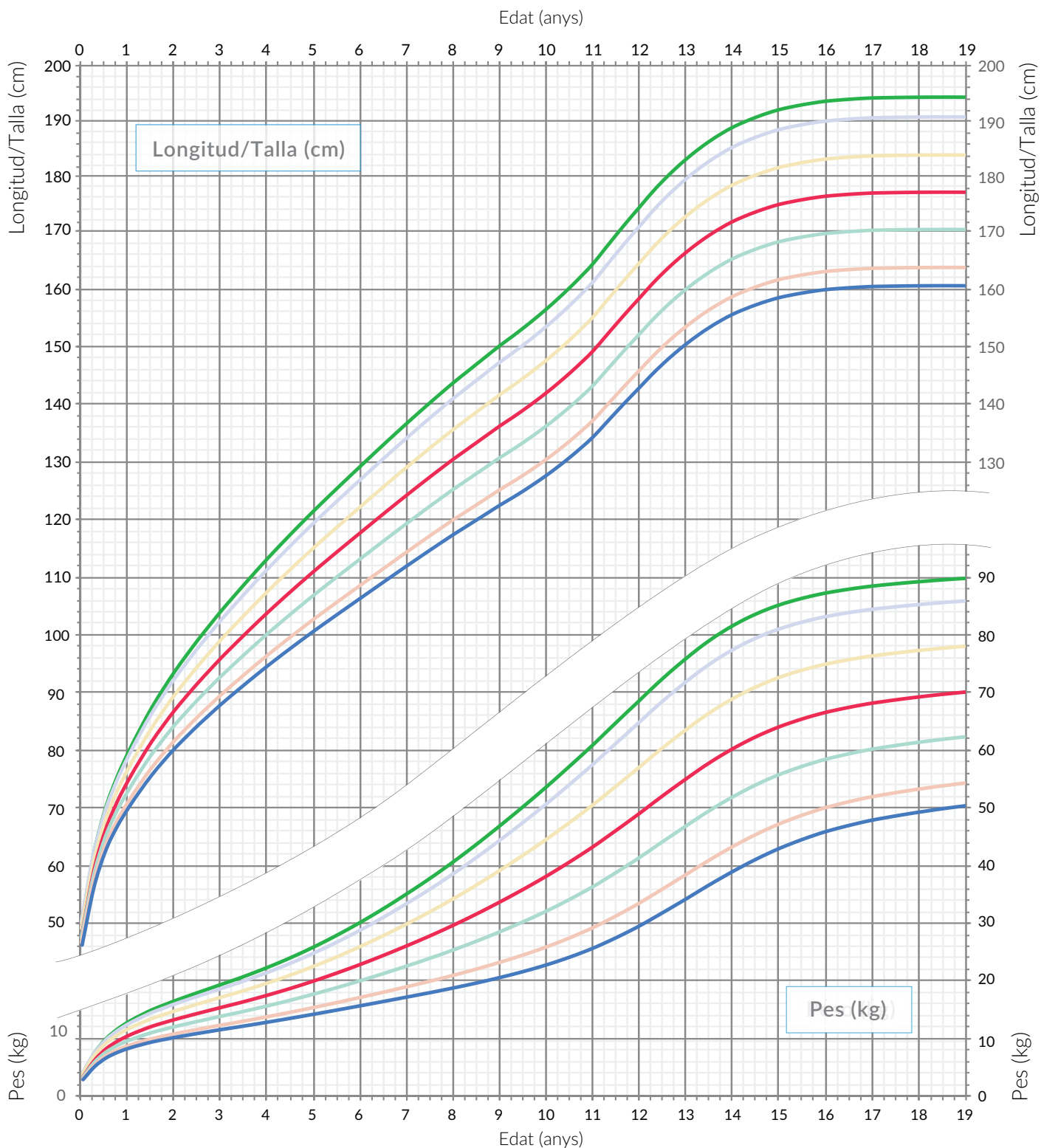




Homes. Talla i Pes. Z-scores (SDS)  
Maduradors molt primerencs (n=110)

Data de naixement: ...../...../.....  
Nom: .....  
Cognoms: .....

-2,5 SDS   -2,0 SDS   -1,0 SDS   0,0 SDS   1,0 SDS   2,0 SDS   2,5 SDS



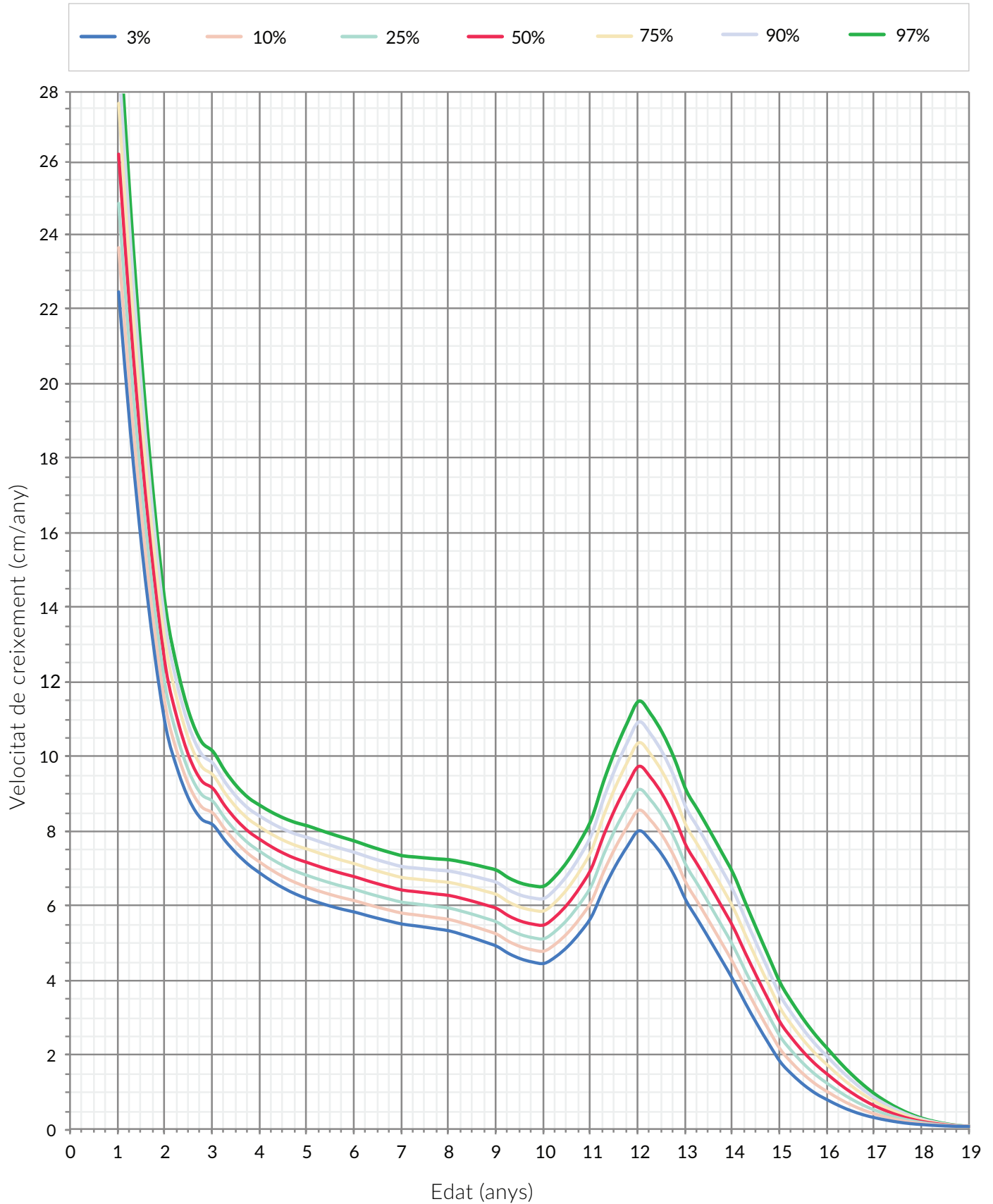


Homes. Velocitat de creixement. Percentils  
Maduradors molt primerencs (n=110)

Data de naixement: ...../...../.....

Nom: .....

Cognoms: .....



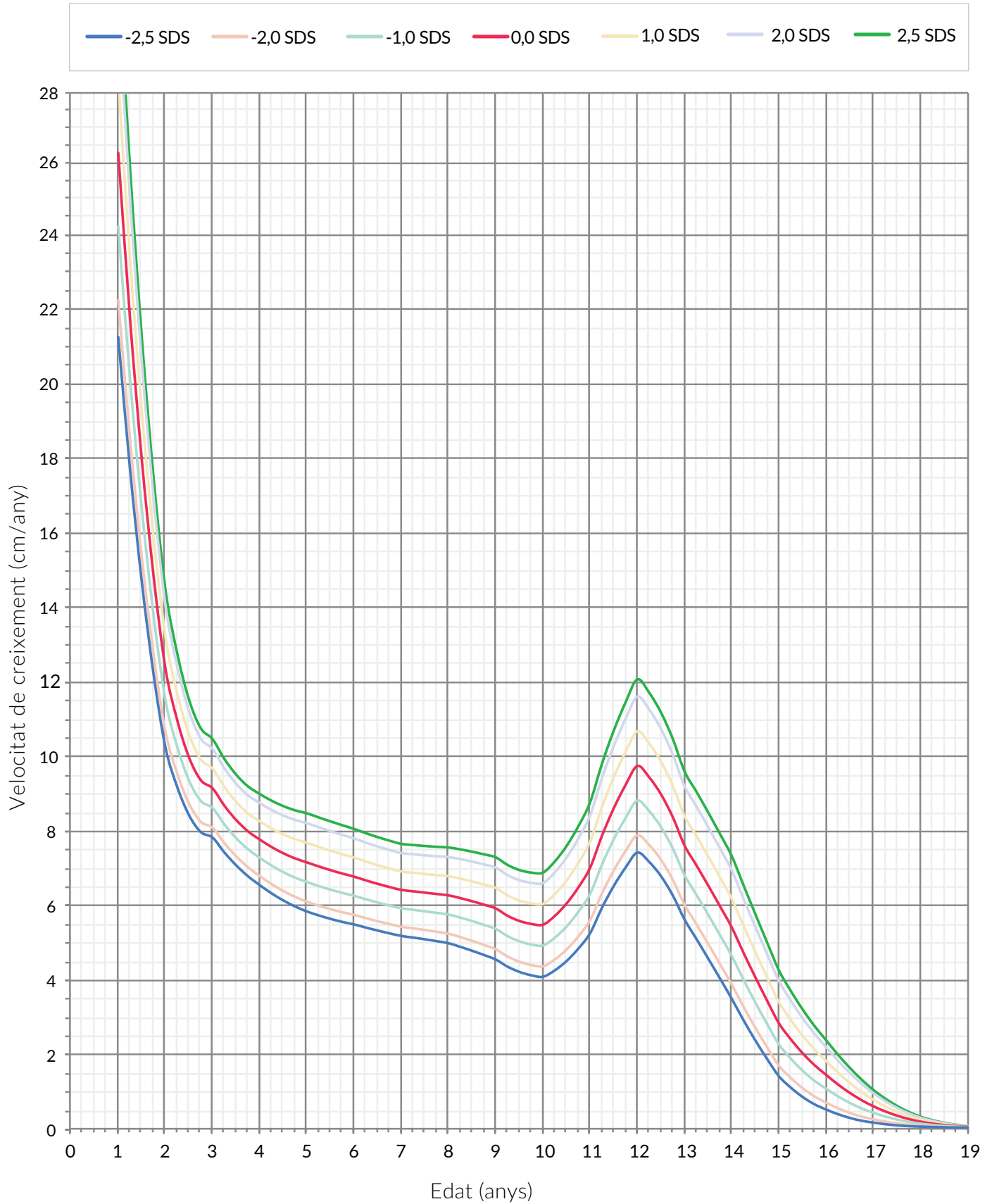


Homes. Velocitat de creixement. Z-scores (SDS)  
Maduradors molt primerencs (n=110)

Data de naixement: ...../...../.....

Nom: .....

Cognoms: .....

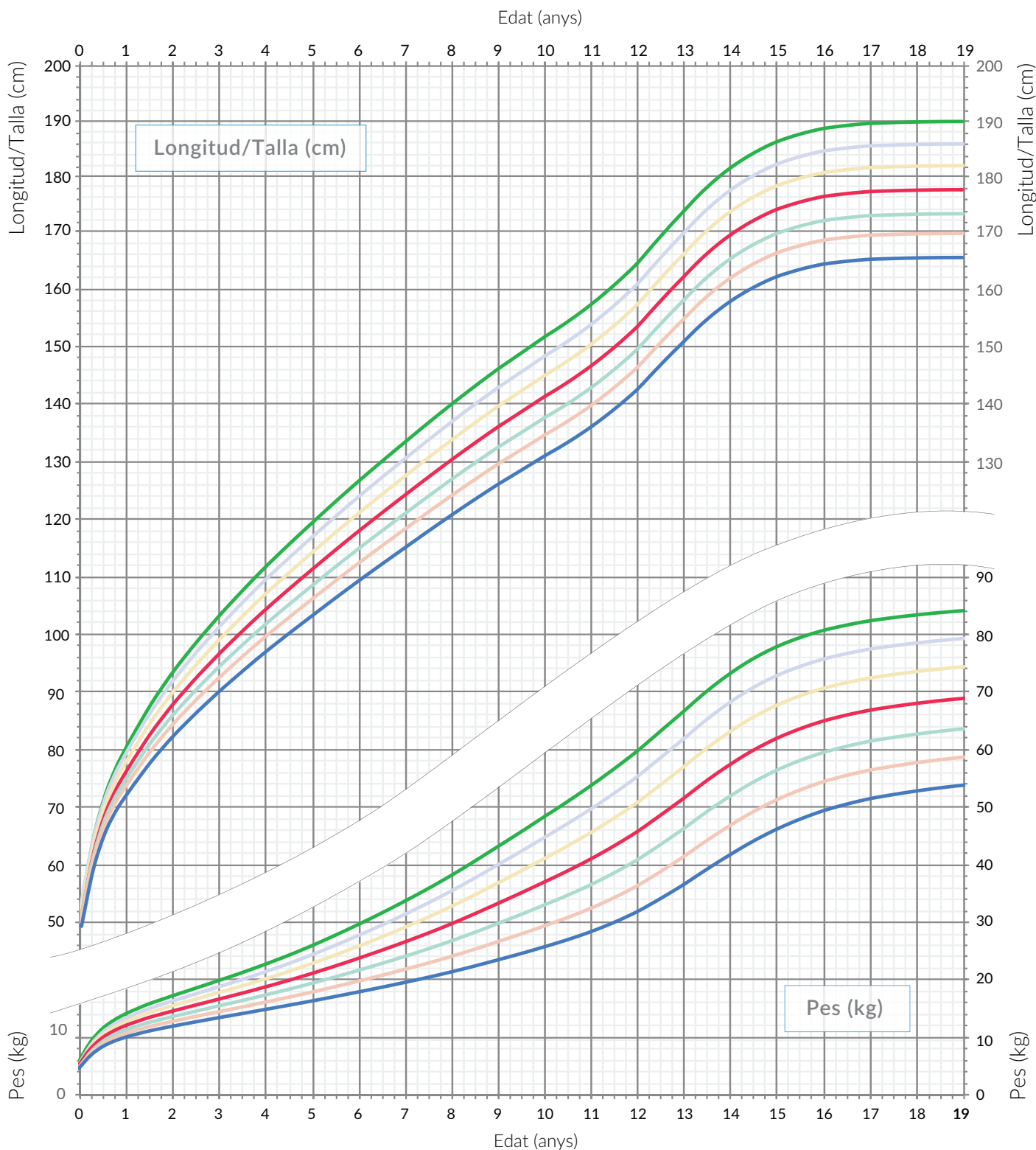
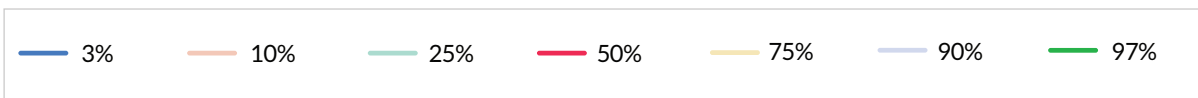


# GRÀFIQUES DE CREIXEMENT MADURADORS PRIMERENCs



Homes. Talla i Pes. Percentils  
Maduradors primerencs (n=139)

Data de naixement: ...../...../.....  
Nom: .....  
Cognoms: .....







Homes. Talla i Pes. Z-scores (SDS)

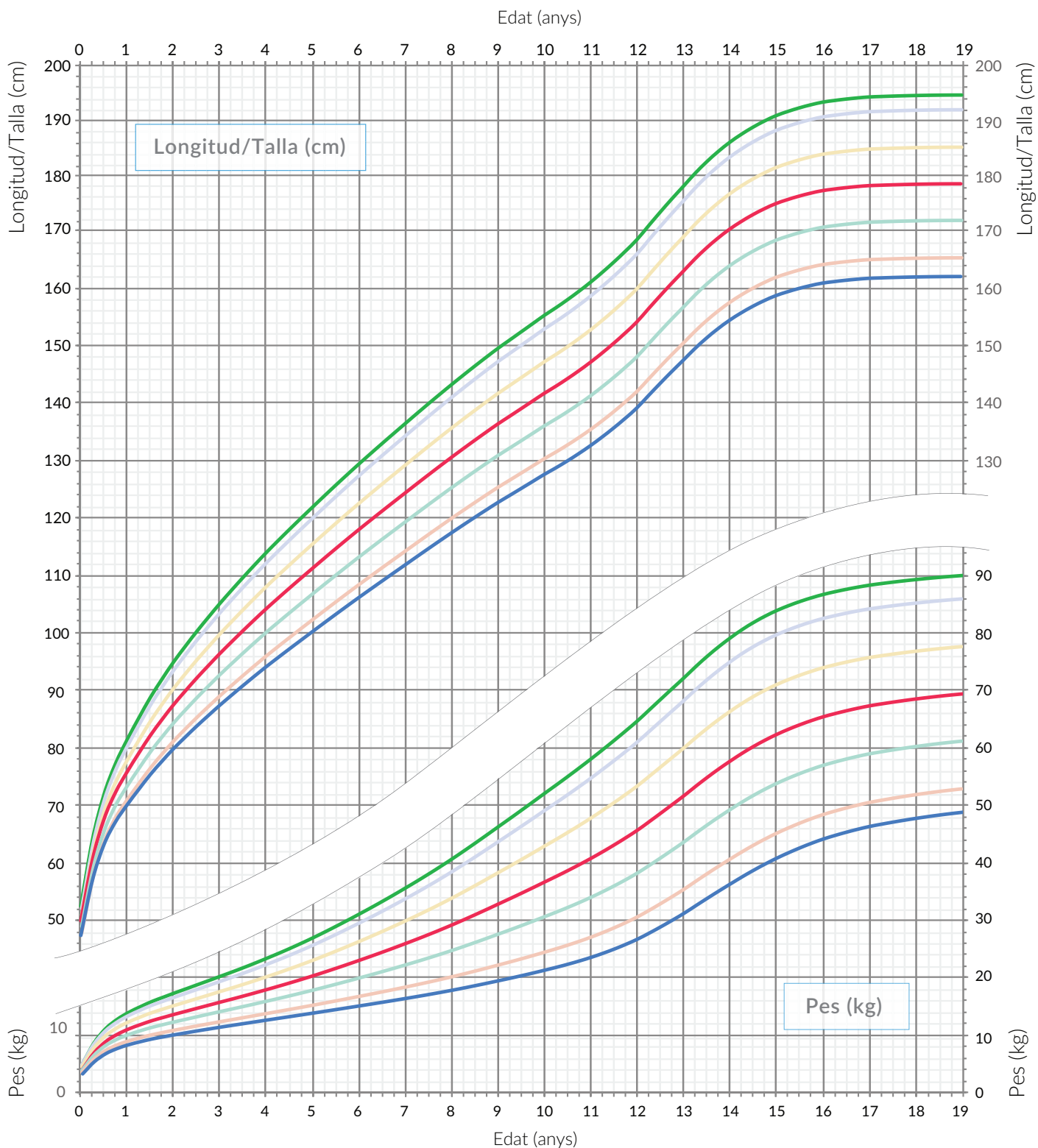
Maduradors primerencs (n=139)

Data de naixement: ...../...../.....

Nom: .....

Cognoms: .....

-2,5 SDS   -2,0 SDS   -1,0 SDS   0,0 SDS   1,0 SDS   2,0 SDS   2,5 SDS



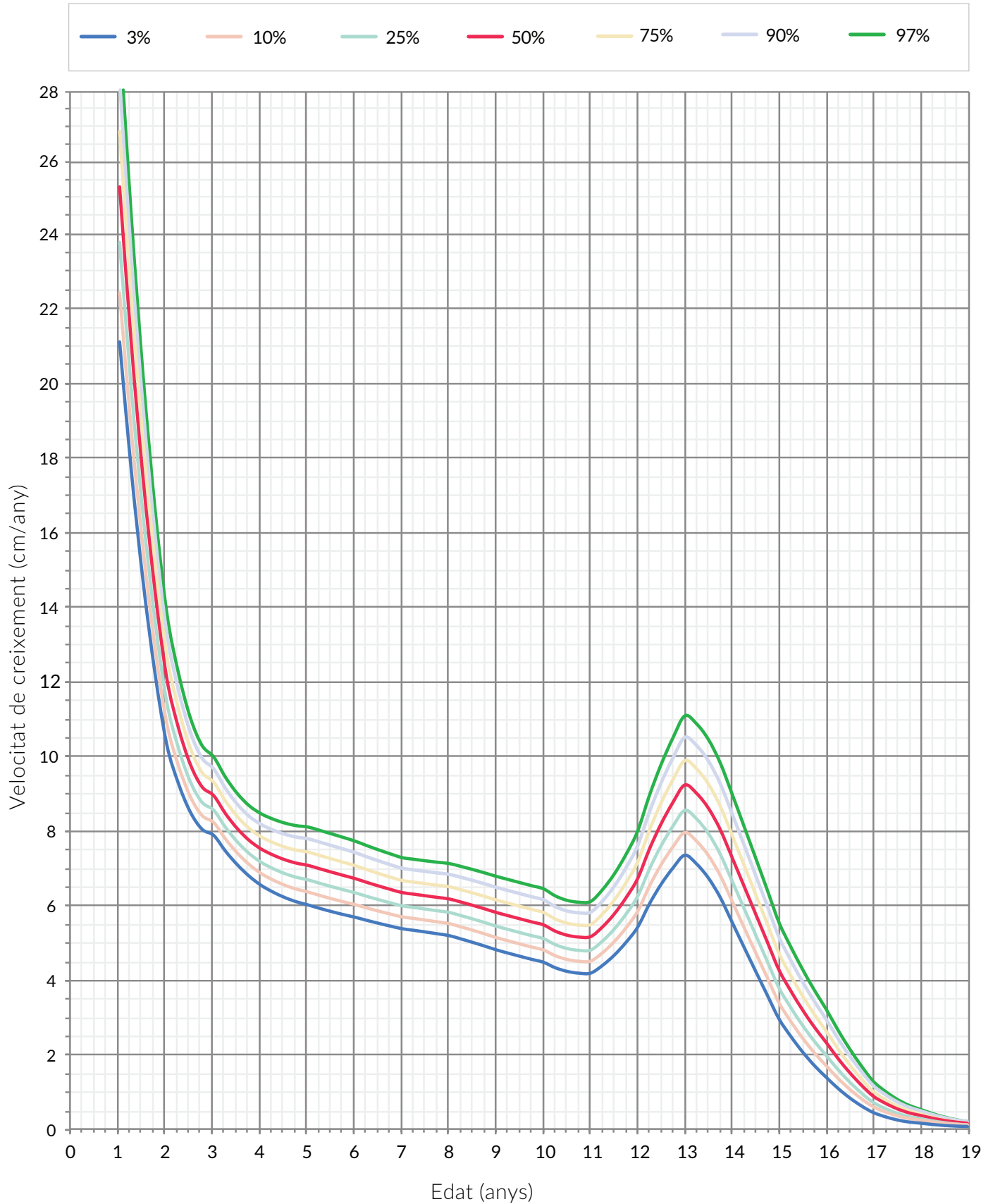


Homes. Velocitat de creixement. Percentils  
Maduradors primerencs (n=139)

Data de naixement: ...../...../.....

Nom: .....

Cognoms: .....



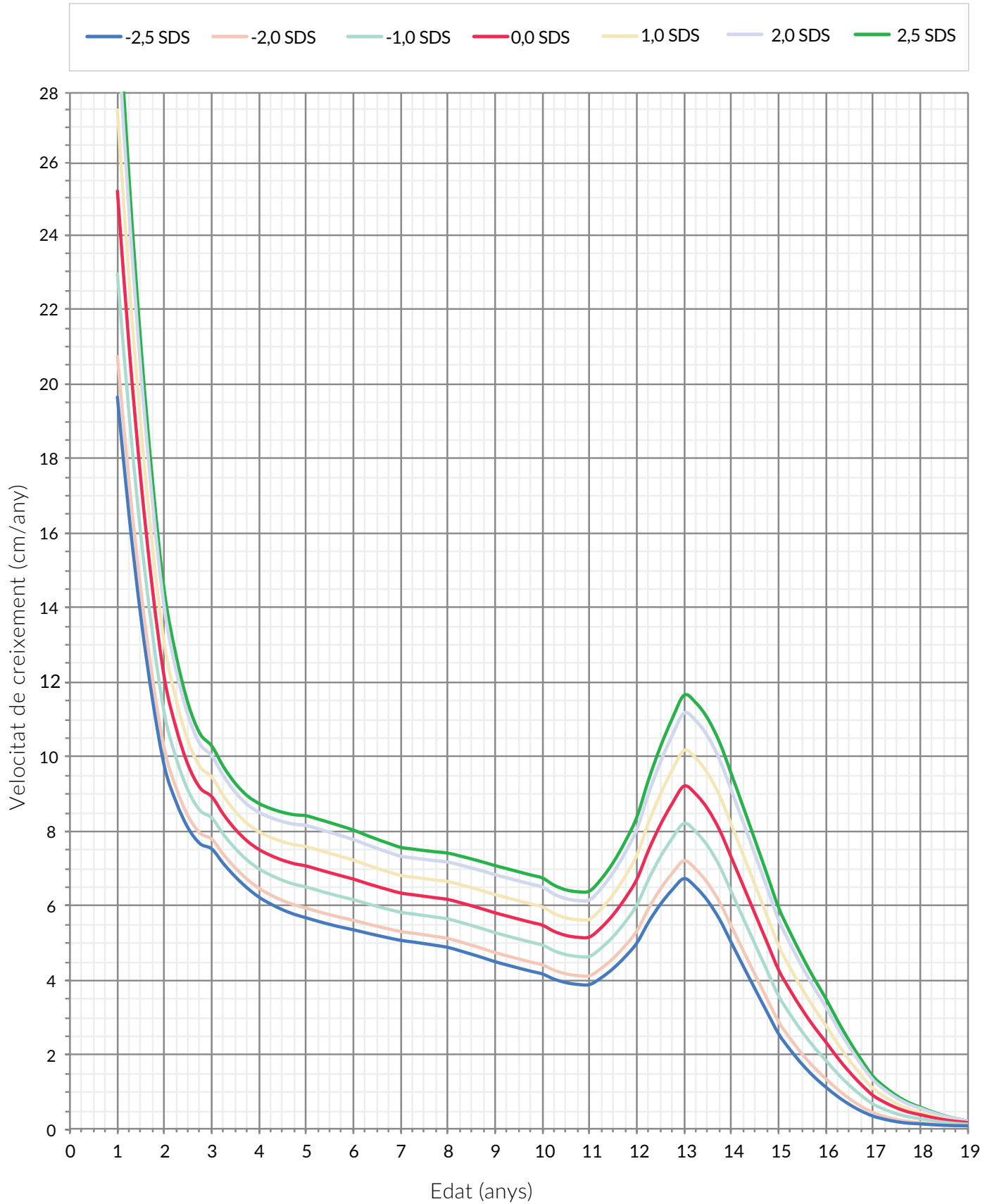


Homes. Velocitat de creixement. Z-scores (SDS)  
Maduradors primerencs (n=139)

Data de naixement: ...../...../.....

Nom: .....

Cognoms: .....

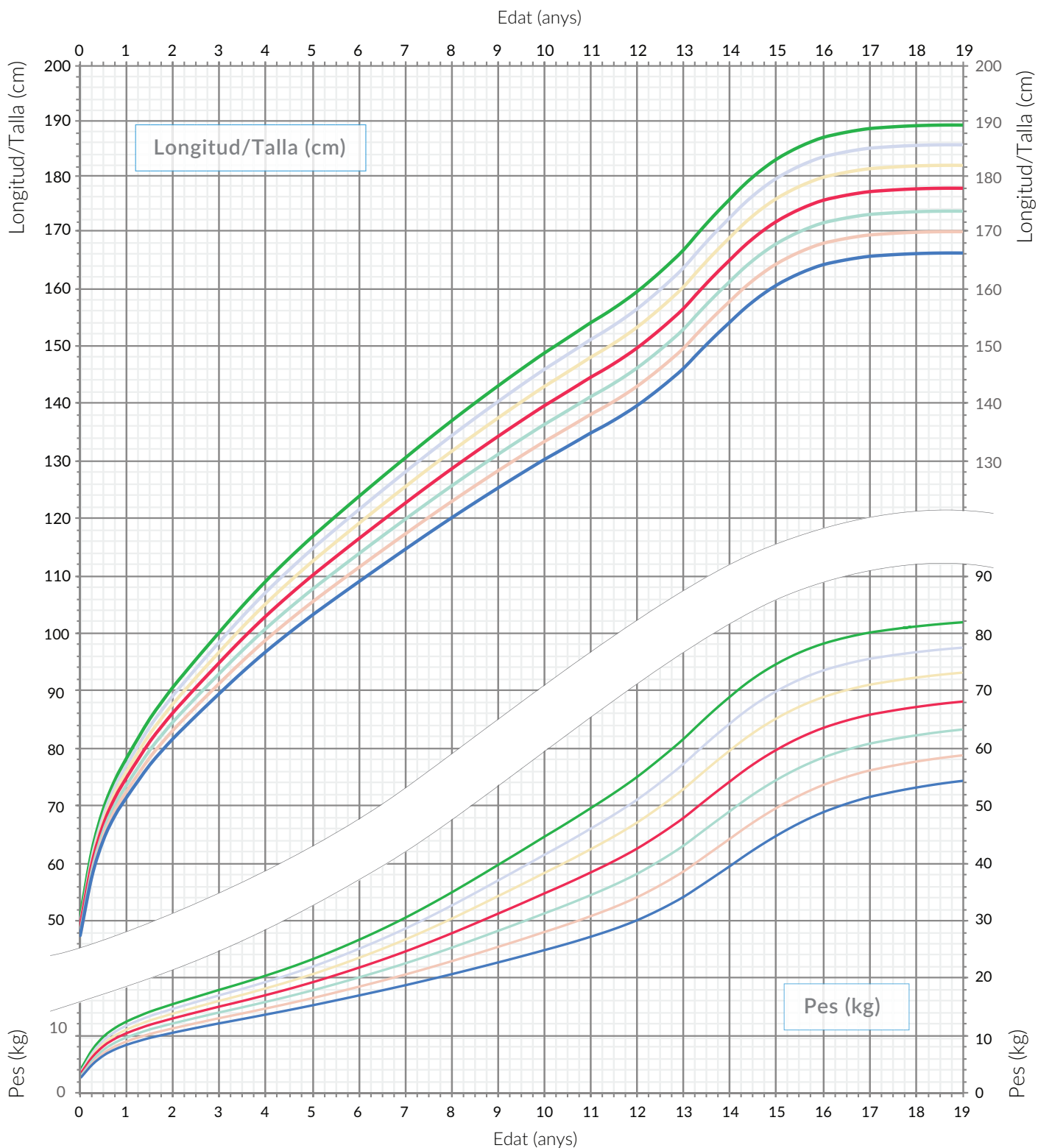
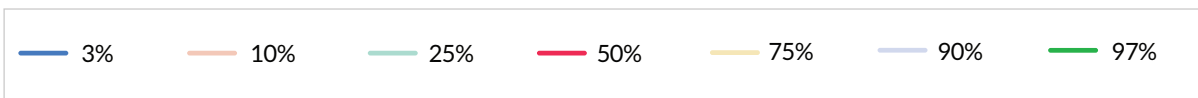


# GRÀFIQUES DE CREIXEMENT MADURADORS INTERMEDIS



Homes. Talla i Pes. Percentils  
Maduradors intermedis (n=225)

Data de naixement: ...../...../.....  
 Nom: .....  
 Cognoms: .....





Homes. Talla i Pes. Z-scores (SDS)

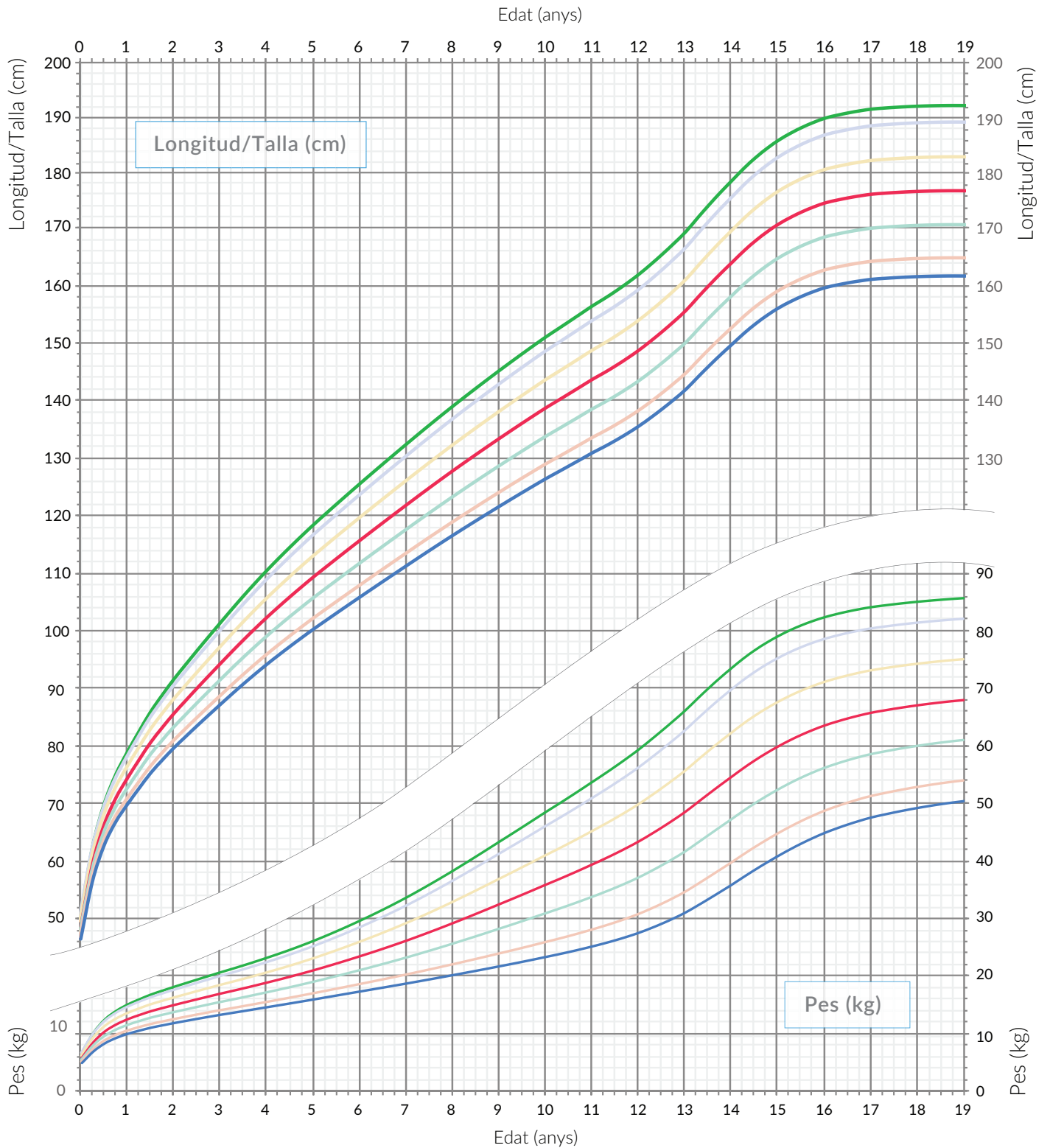
Maduradors intermedis (n=225)

Data de naixement: ...../...../.....

Nom: .....

Cognoms: .....

-2,5 SDS   -2,0 SDS   -1,0 SDS   0,0 SDS   1,0 SDS   2,0 SDS   2,5 SDS



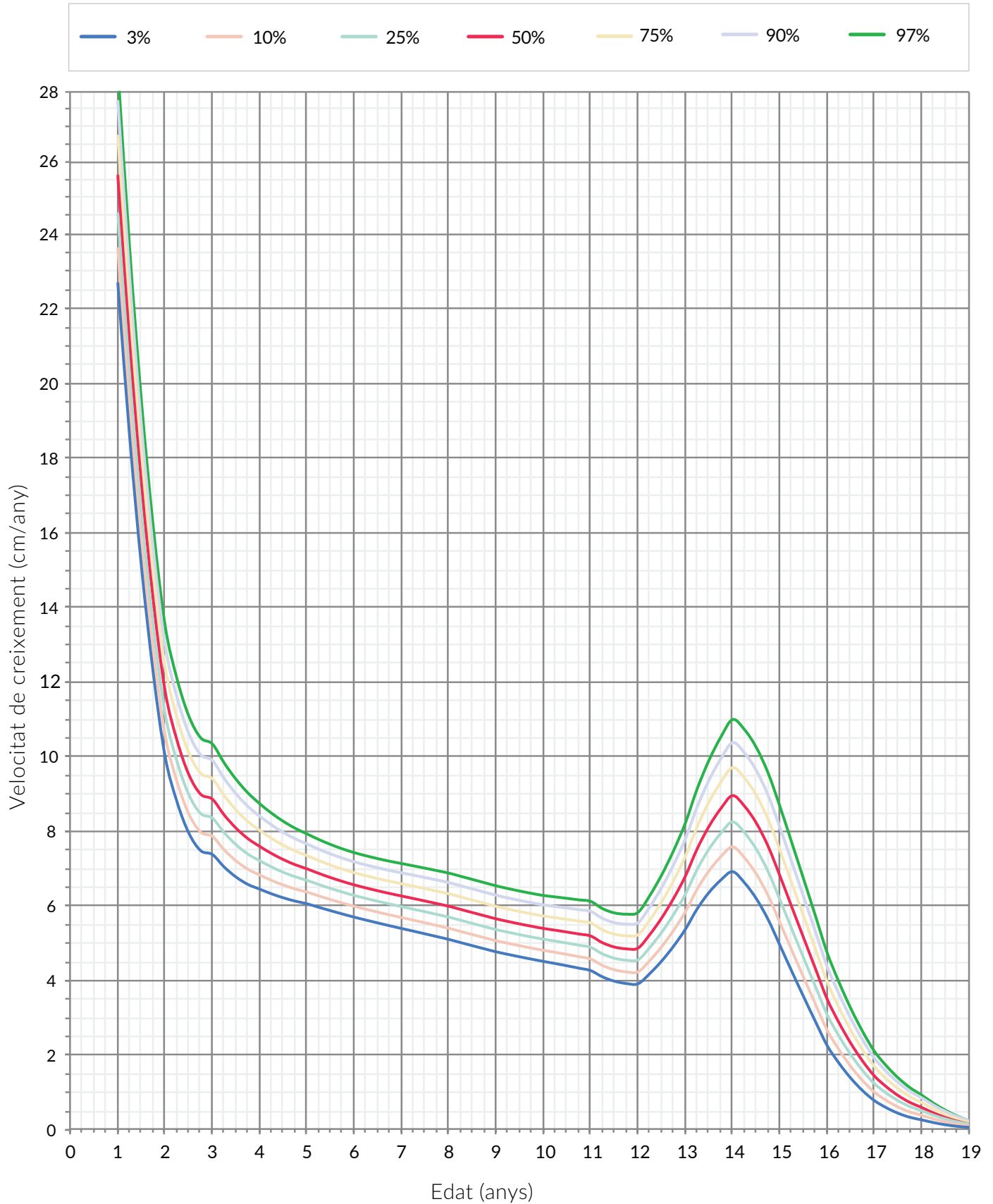


Homes. Velocitat de creixement. Percentils  
Maduradors intermedis (n=225)

Data de naixement: ...../...../.....

Nom: .....

Cognoms: .....



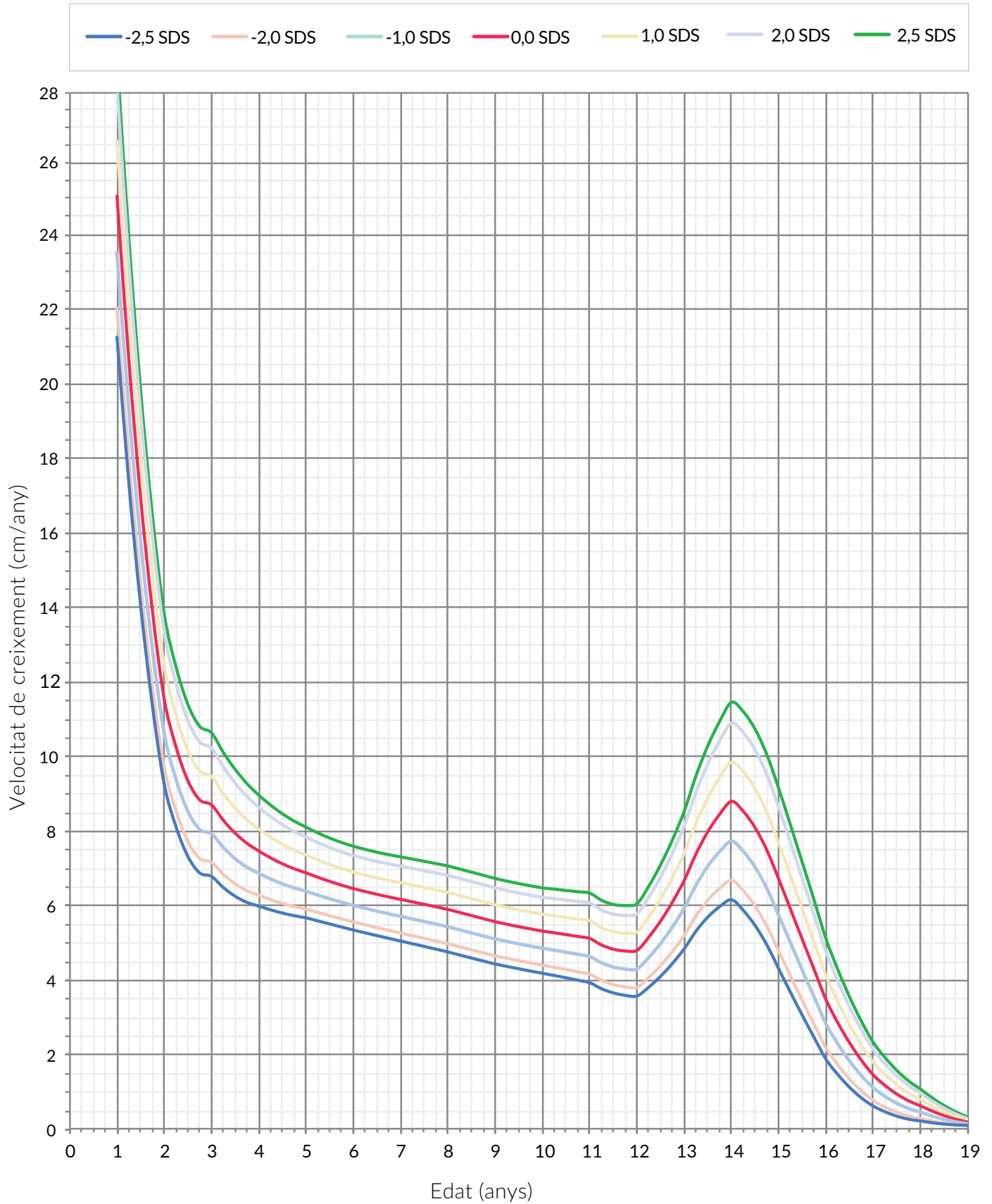


Homes. Velocitat de creixement. Z-scores (SDS)  
Maduradors intermedis (n=225)

Data de naixement: ...../...../.....

Nom: .....

Cognoms: .....



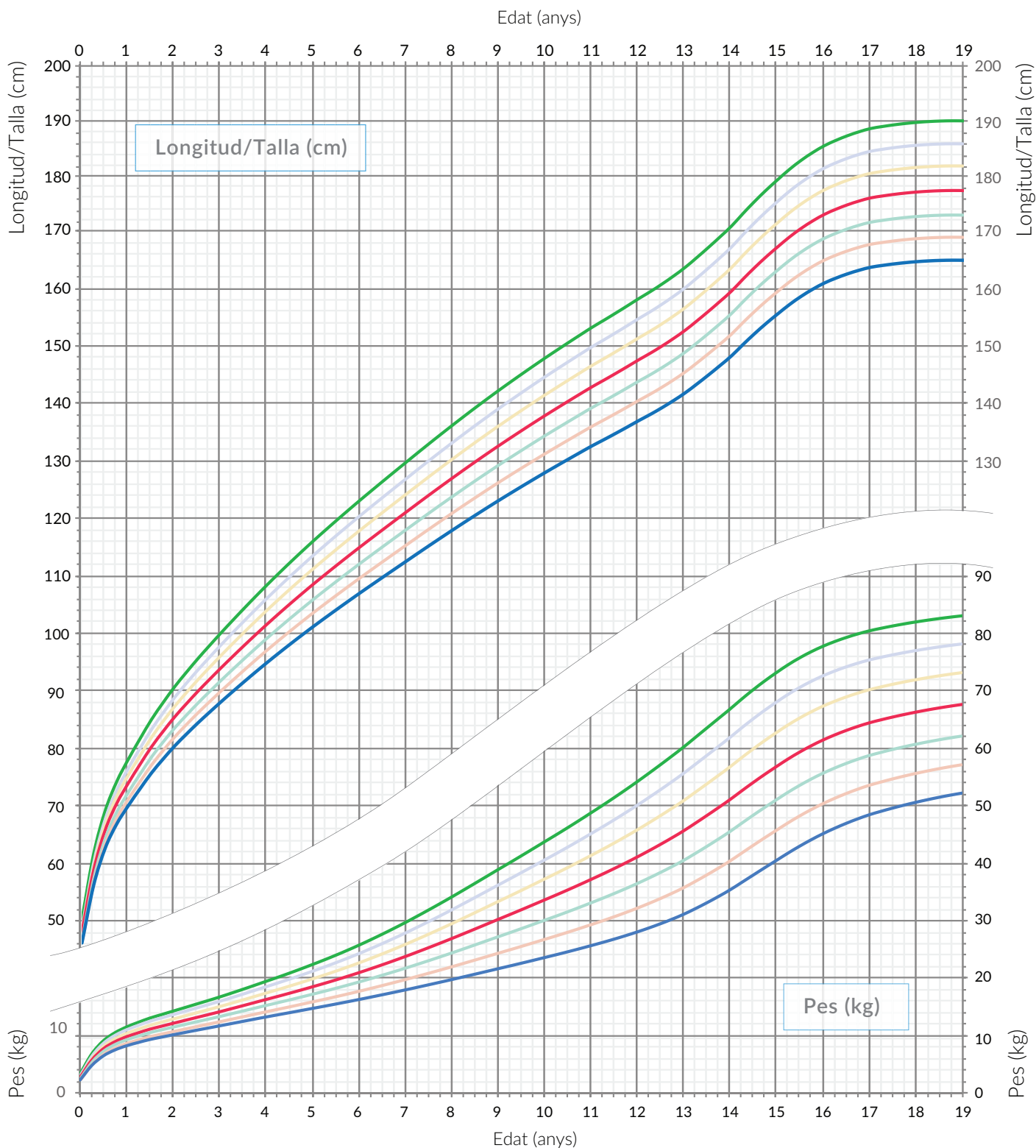
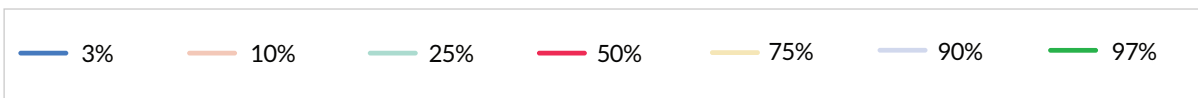


# GRÀFIQUES DE CREIXEMENT MADURADORS TARDANS



Homes. Talla i Pes. Percentils  
Maduradors tardans (n=133)

Data de naixement: ...../...../.....  
Nom: .....  
Cognoms: .....





Homes. Talla i Pes. Z-scores (SDS)

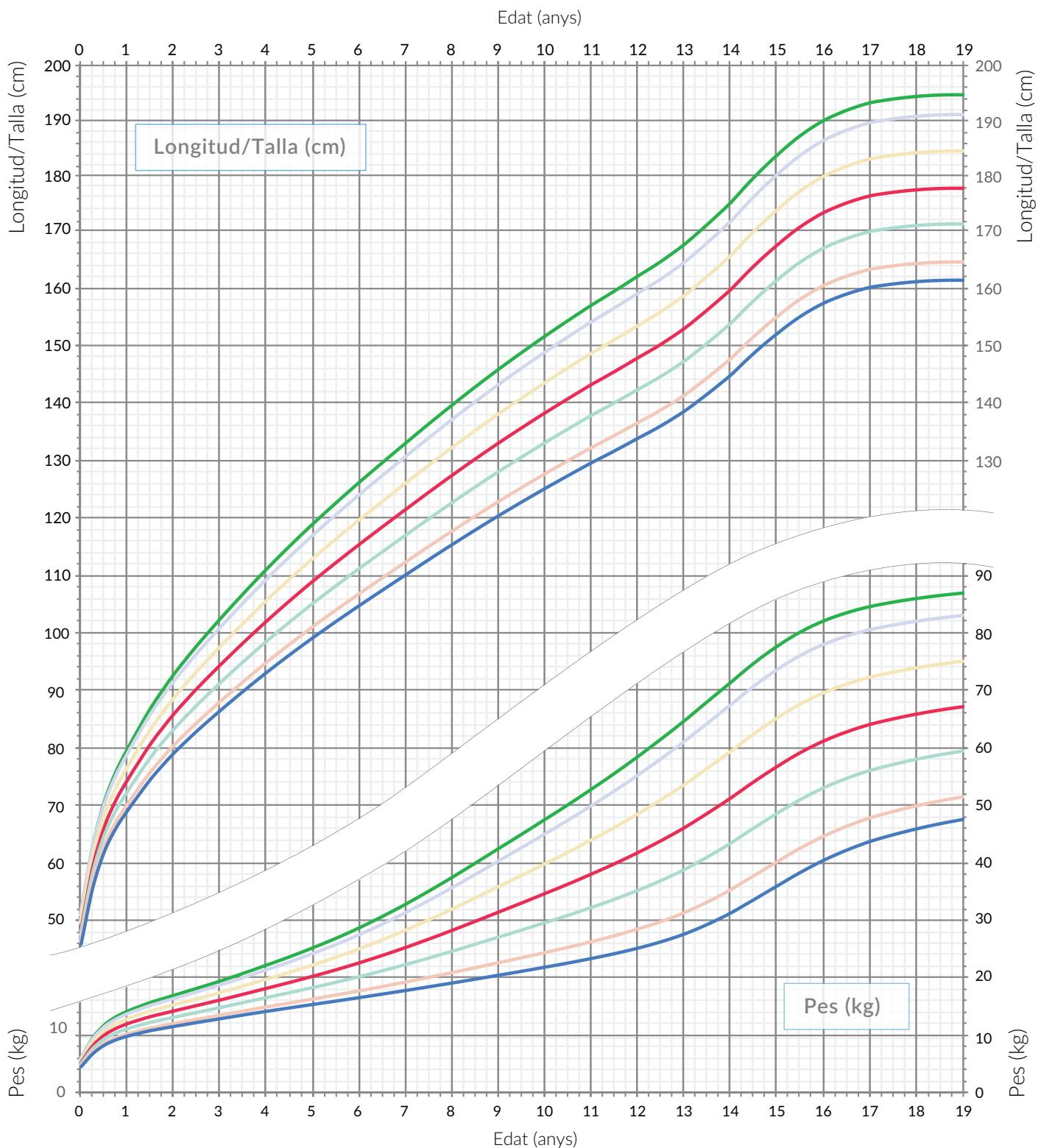
Maduradors tardans (n=133)

Data de naixement: ...../...../.....

Nom: .....

Cognoms: .....

-2,5 SDS   -2,0 SDS   -1,0 SDS   0,0 SDS   1,0 SDS   2,0 SDS   2,5 SDS



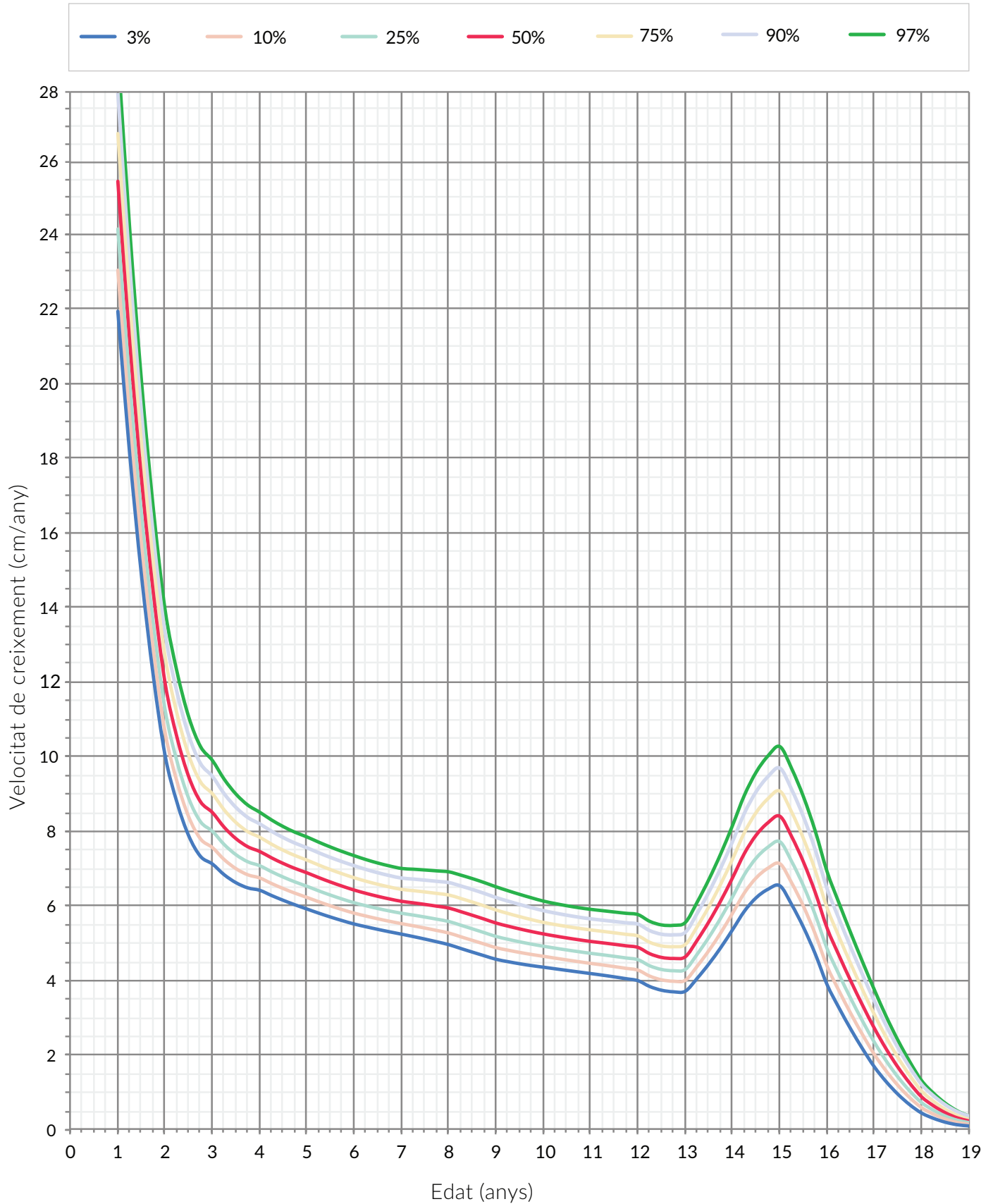


Homes. Velocitat de creixement. Percentils  
Maduradors tardans (n=133)

Data de naixement: ...../...../.....

Nom: .....

Cognoms: .....





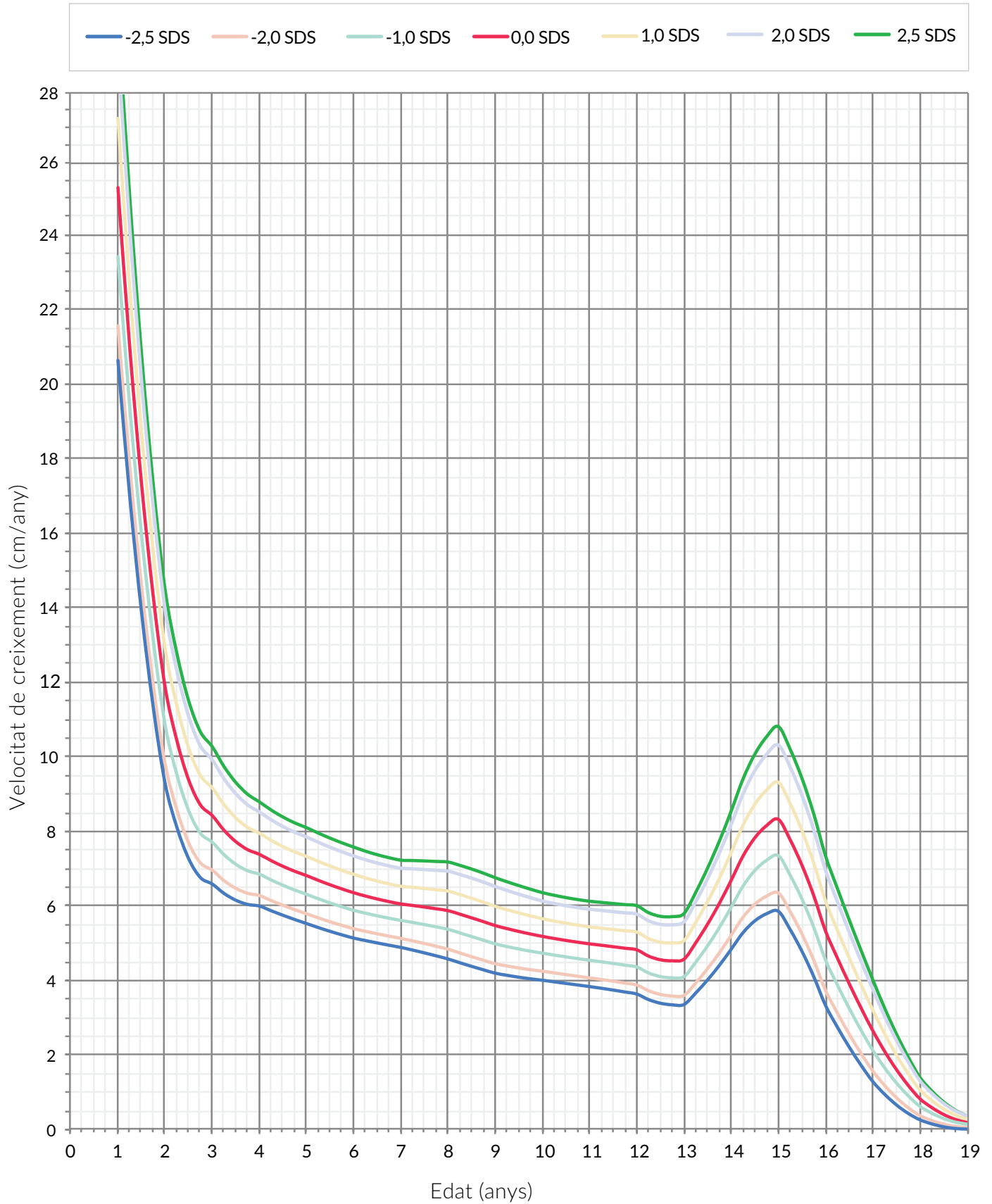
Homes. Velocitat de creixement. Z-scores (SDS)

Maduradors tardans (n=133)

Data de naixement: ...../...../.....

Nom: .....

Cognoms: .....

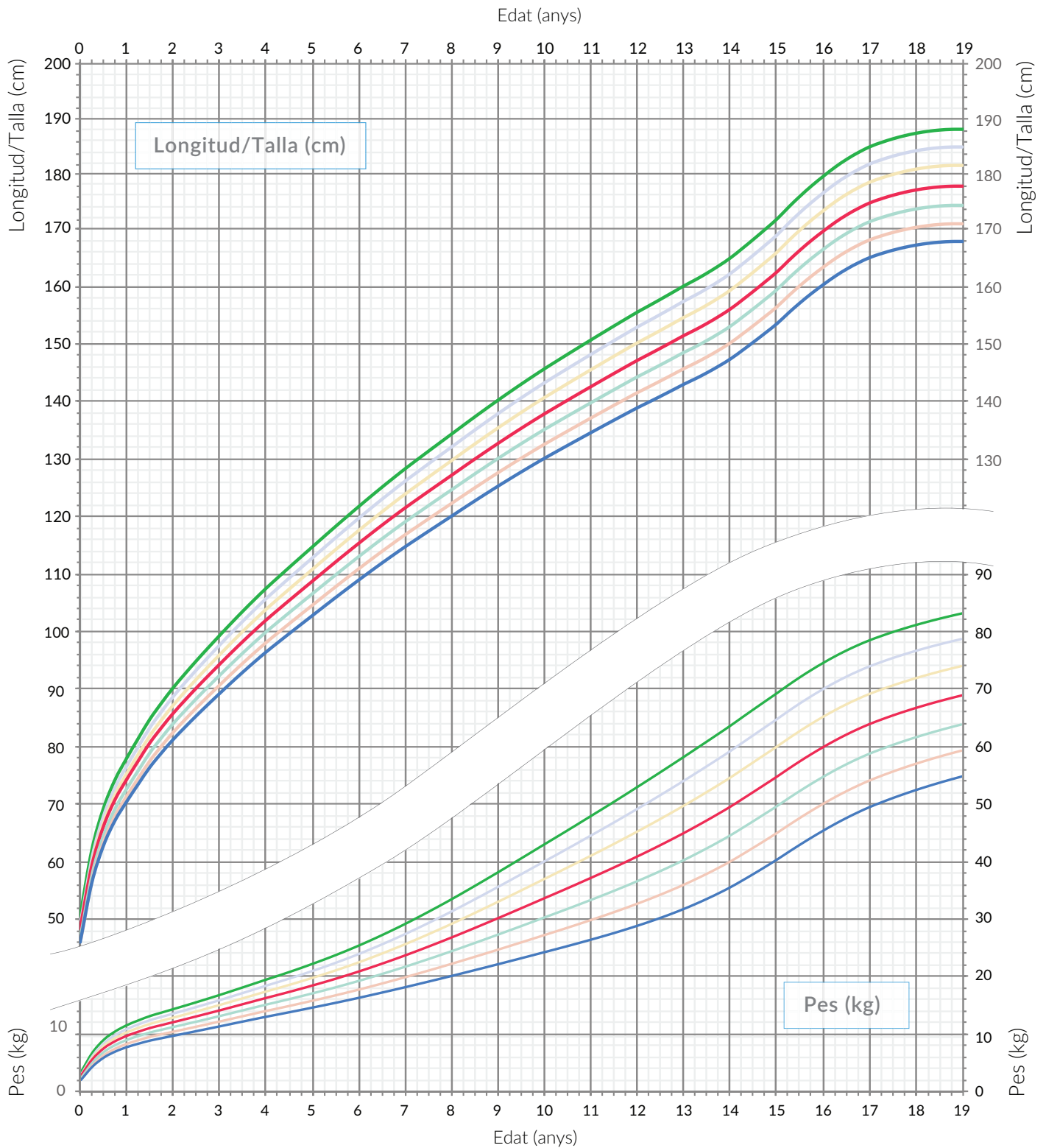
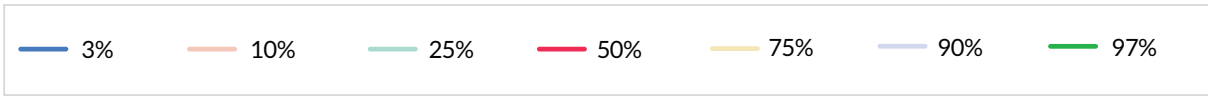


# GRÀFIQUES DE CREIXEMENT MADURADORS MOLT TARDANS



Homes. Talla i Pes. Percentils  
Maduradors molt tardans (n=103)

Data de naixement: ...../...../.....  
Nom: .....  
Cognoms: .....





Homes. Talla i Pes. Z-scores (SDS)

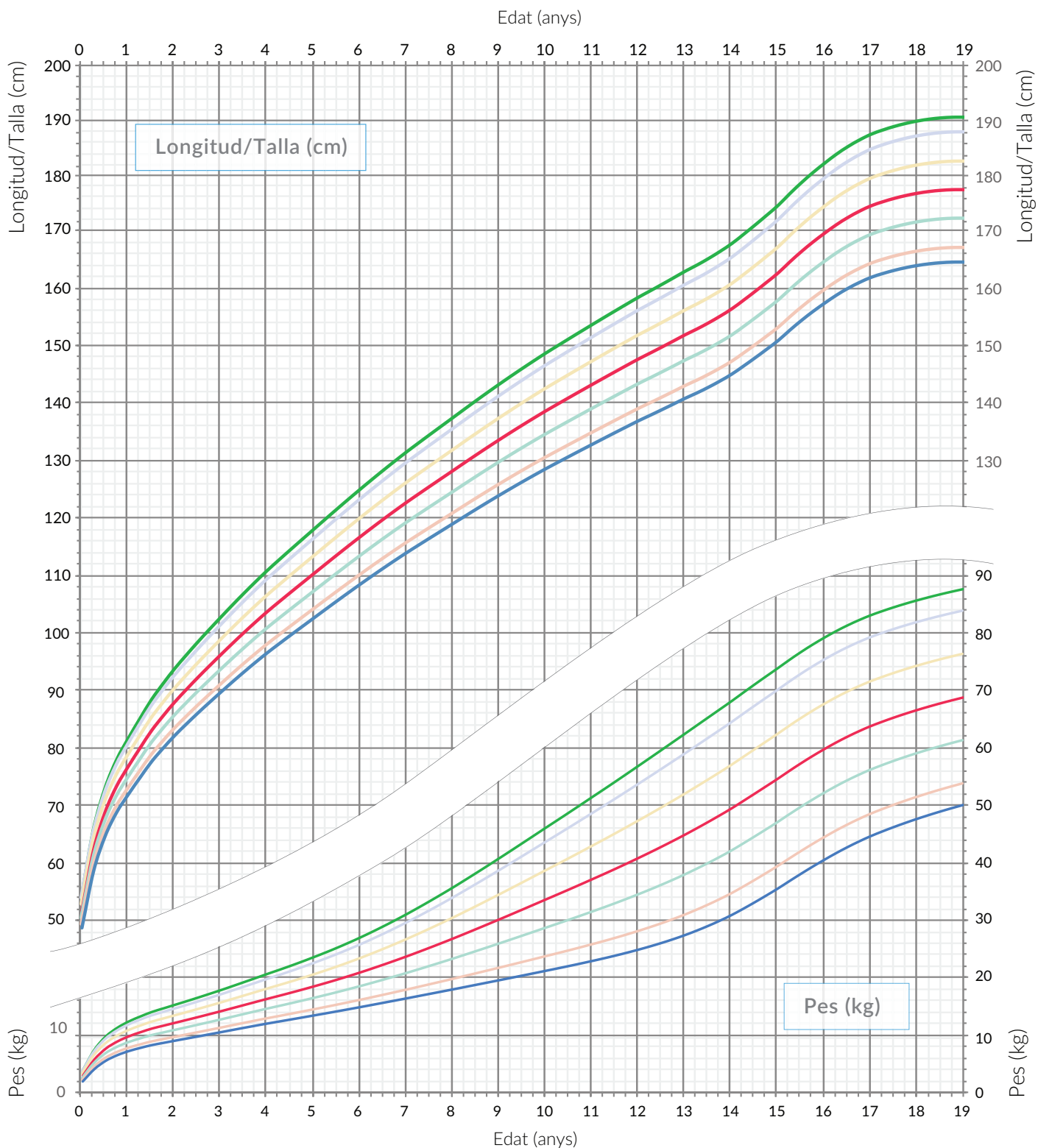
Maduradors molt tardans (n=103)

Data de naixement: ...../...../.....

Nom: .....

Cognoms: .....

-2,5 SDS   -2,0 SDS   -1,0 SDS   0,0 SDS   1,0 SDS   2,0 SDS   2,5 SDS





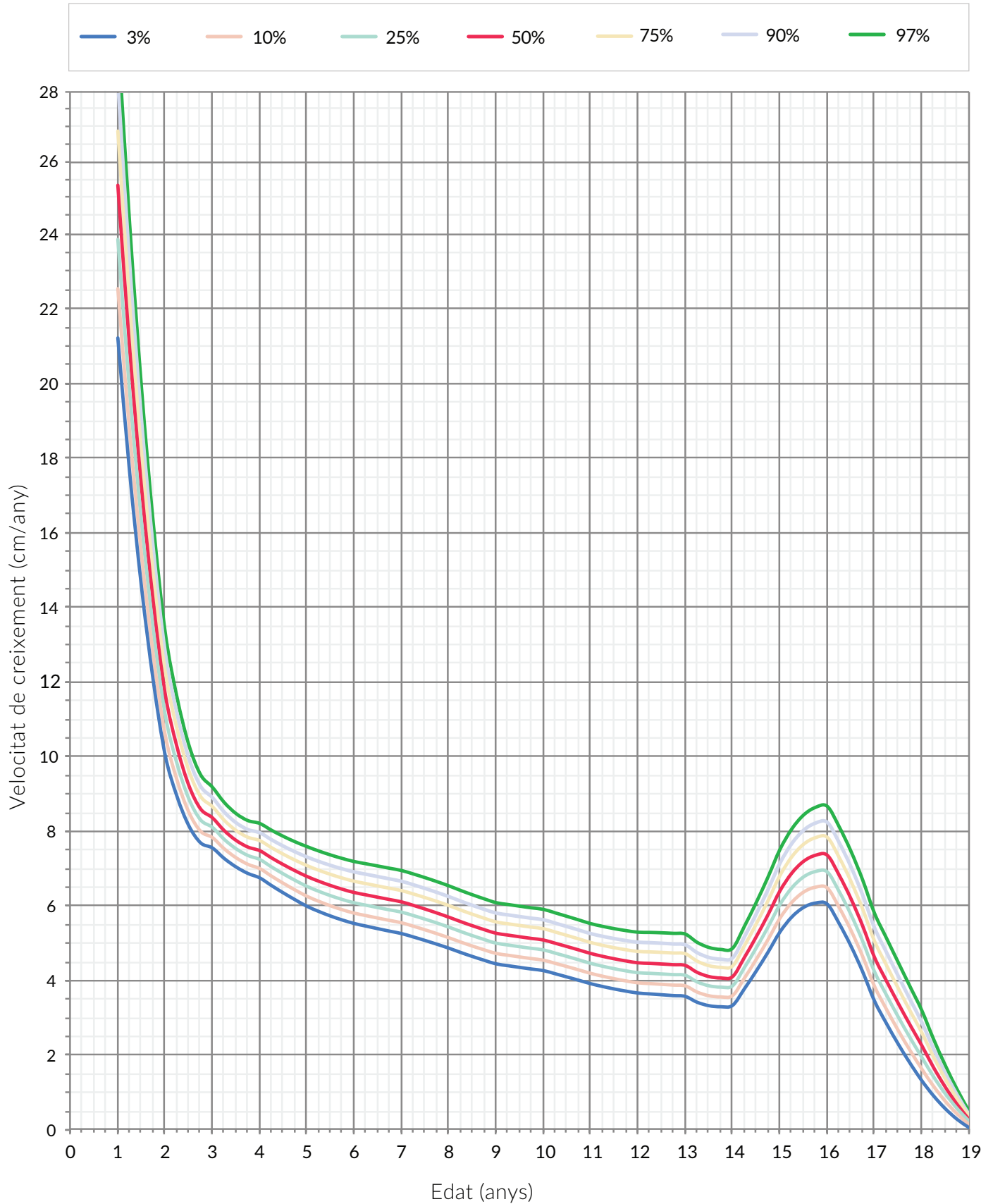


Homes. Velocitat de creixement. Percentils  
Maduradors molt tardans (n=103)

Data de naixement: ...../...../.....

Nom: .....

Cognoms: .....



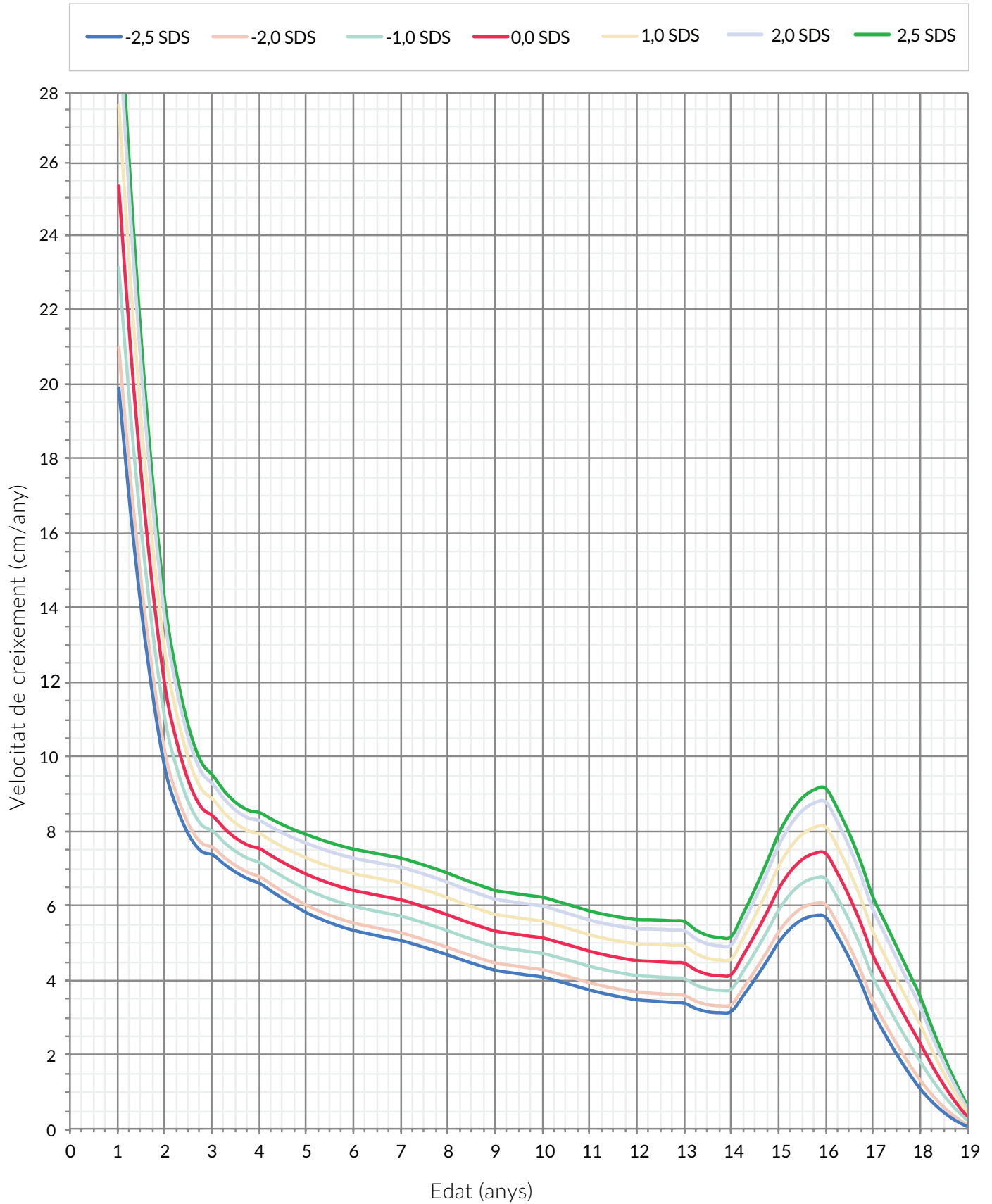


Homes. Velocitat de creixement. Z-scores (SDS)  
Maduradors molt tardans (n=103)

Data de naixement: ...../...../.....

Nom: .....

Cognoms: .....

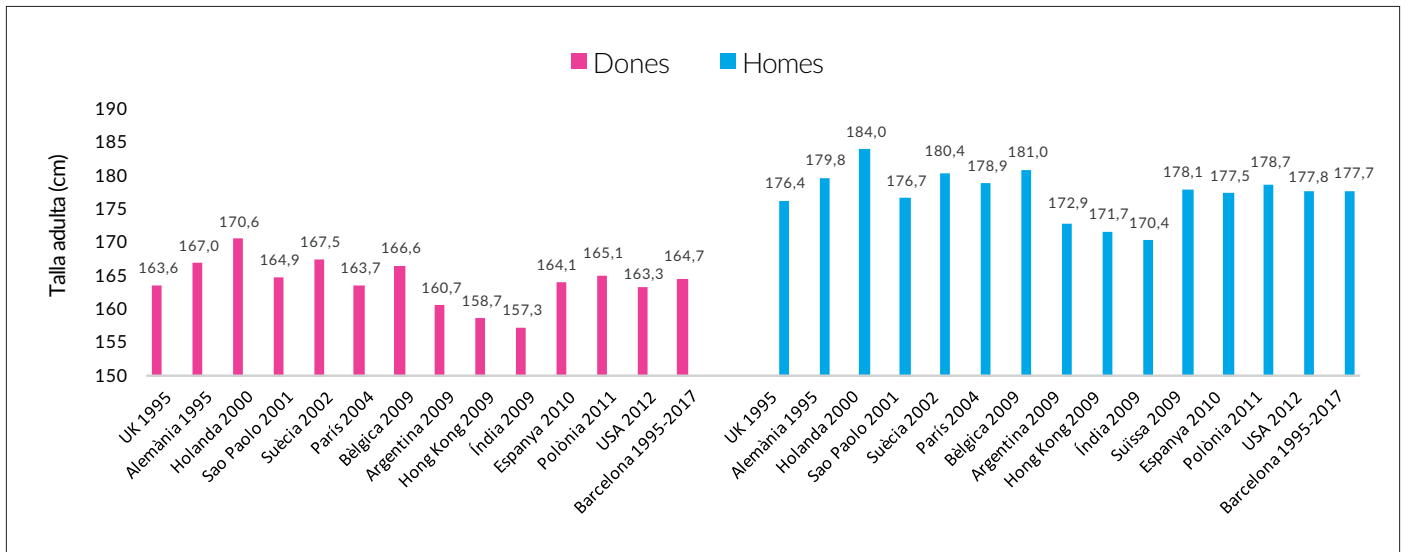


# Comparació de la talla adulta i de l'IMC a talla adulta, entre diversos estudis recents

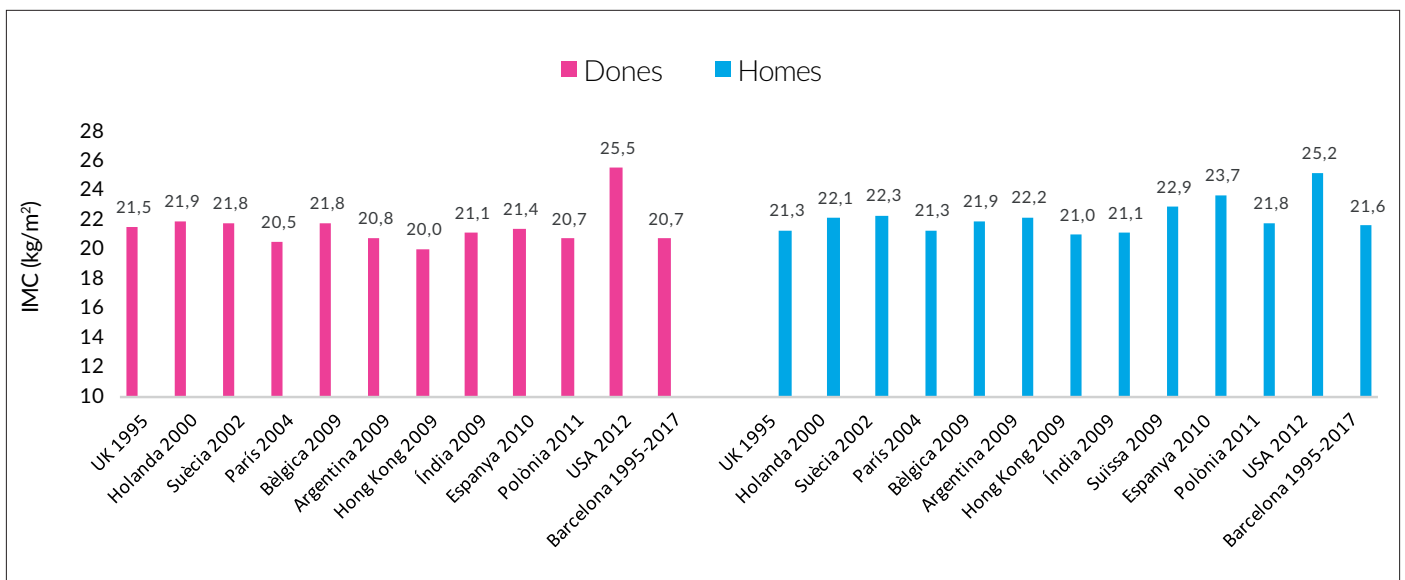
Talla adulta i índex de massa corporal (IMC) a talla adulta. Estudis recents.						
Estudi	Homes			Dones		
	Nº subjectes	Talla (cm)	IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Nº subjectes	Talla (cm)	IMC (kg/m <sup>2</sup> )
UK 1995	409	176,4 <sup>a</sup>	21,3 <sup>a</sup>	284	163,6 <sup>a</sup>	21,5 <sup>a</sup>
Alemania 1995	-	179,8	-	-	167	-
Holanda 2000	226	184,0 ± 7,1	22,1	226	170,6 ± 6,5	21,9
Sao Paulo 2001	83	176,7 ± 6,2	-	44	164,9 ± 5,0	-
Suècia 2002	1 849	180,4 ± 6,5	22,3	1 801	167,5 ± 6,0	21,8
París 2004	42	178,9 ± 5,3	21,3 ± 3,6	33	163,7 ± 8,2	20,5 ± 2,6
Bèlgica 2009	501	181,0 <sup>a</sup>	21,9 ± 1,9	609	166,6 <sup>a</sup>	21,8 ± 2,3
Argentina 2009	709	172,9 <sup>a</sup>	22,2 <sup>a</sup>	762	160,7 <sup>a</sup>	20,8 <sup>a</sup>
Hong Kong 2009	468	171,7 <sup>a</sup>	21,0 ± 3,3	453	158,7 <sup>a</sup>	20,0 ± 2,8
Índia 2009	10 496	170,4 <sup>a</sup>	21,1 <sup>a</sup>	8 170	157,3 <sup>a</sup>	21,1 <sup>a</sup>
Suïssa 2009	28 512	178,1 ± 6,5	22,9 ± 3,5	-	-	-
Espanya 2010	1 551	177,5 ± 6,4	23,7 ± 3,3	1 619	164,1 ± 5,9	21,4 ± 2,8
Polònia 2011	846	178,7 <sup>a</sup>	21,8 <sup>a</sup>	1 126	165,1 <sup>a</sup>	20,7 <sup>a</sup>
USA 2012	179	177,8 ± 0,8 <sup>b</sup>	25,2 ± 0,5 <sup>b</sup>	118	163,3 ± 0,7 <sup>b</sup>	25,5 ± 0,7 <sup>b</sup>
Barcelona 1995-2017	710	177,7 ± 5,9	21,6 ± 2,0	743	164,7 ± 5,4	20,7 ± 2,0

**a:** percentil 50; **b:** error estàndar de la mitjana; altres valors: mitjana ± desviació estàndar.

### Talla adulta (mitjana). Estudis recents









### Índex de massa corporal (IMC) a talla adulta (mitjana). Estudis recents





web: <http://www.millennialsgrowth.com>

---

Hem elaborat una pàgina web: <http://www.millennialsgrowth.com> on trobareu:

-  Disseny, objectius i resultats de l'estudi.
-  Resum i dades més rellevants de l'estudi.
-  Gràfiques de creixement de nenes i nens sans i no obesos des del naixement fins a la talla adulta per longitud/talla, velocitat de creixement, pes, IMC i IMT, expressades en percentils i com a z-score o desviació estàndard normalitzada (SDS) calculades segons el mètode LMS de T. J. Cole.
-  App pel seguiment del creixement normal des de telèfons mòbils i tauletes tàctils amb el sistema Android: opció de descàrrega des de Google Play.
-  App pel seguiment del creixement normal des de telèfons mòbils i tauletes tàctils amb l'iOS (Apple): opció de descàrrega des d'Apple Store.
-  Programa per PC Windows de càlculs antropomètrics pel seguiment clínic de subjectes normals i amb patologia. Programa d'ús exclusiu per a professionals sanitaris.

En aquesta pàgina web, també s'incorporen dades corresponents a:

-  Pes i longitud en néixer de nounats prematurs i nounats a terme de població autòctona i immigrant del Magreb, l'Àfrica subsahariana i l'Amèrica llatina. Dades publicades en <http://www.estudiosdecrecimiento.es>.
-  Estudi transversal talla, pes i IMC (naixement-inici pubertat) en població immigrant del Magreb, l'Àfrica subsahariana i l'Amèrica llatina, avaluats recentment a Catalunya.

Totes aquestes opcions són d'accés lliure i no requereixen registre previ, excepte la descàrrega directa del programa antropomètric *Millennials' Growth*, dirigit exclusivament a professionals de la salut.

# Bibliografía

---

1. Barton M. Screening for obesity in children and adolescents: US Preventive Services Task Force recommendation statement. *Pediatrics*. 2010;125(2):361-367.
2. Bau AM, Ernert A, Schenk L, Wiegand S, Martus P, Gruters A, et al. Is there a further acceleration in the age at onset of menarche? A cross-sectional study in 1840 school children focusing on age and bodyweight at the onset of menarche. *Eur J Endocrinol*. 2009;160(1):107-113.
3. Burton RF. Why is the body mass index calculated as mass/height<sup>2</sup>, not as mass/height<sup>3</sup>? *Ann Hum Biol*. 2007;34(6):656-663.
4. Carrascosa A, Ferrandez A, Audi L, Sanchez E. *Pubertal Growth and Adult Height According to Age at Pubertal Growth Spurt Onset: Data from a Spanish Study Including 540 Subjects (281 Boys and 259 Girls)*. London: Springer New York Dordrecht Heidelberg London; 2012.
5. Carrascosa A, Audi L, Fernandez-Cancio M, Yeste D, Gussinye M, Campos A, et al. Height gain at adult-height age in 184 short patients treated with growth hormone from prepubertal age to near adult-height age is not related to GH secretory status at GH therapy onset. *Horm Res Paediatr*. 2013;79:145-156.
6. Carrascosa A, Fernandez JM, Fernandez C, Ferrandez A, Lopez-Siguero JP, Sanchez E, et al. Spanish cross-sectional growth study 2008. Part II. Height, weight and body mass index values in 32,064 subjects (16,607 males and 15,457 females) from birth to adulthood. *An Pediatr (Barc)*. 2008;68(6):552-569.
7. Carrascosa A, Ferrandez A, Yeste D, Garcia-Dihinx J, Romo A, Copil A, et al. Spanish cross-sectional growth study 2008. Part I. Weight and height values in newborns of 26-42 weeks of gestational age. *An Pediatr (Barc)*. 2008;68(6):544-551.
8. Carrascosa A, Yeste D, Moreno-Galdó A, Gussinyé M, Ferrández A, Clemente M, Fernández-Cancio M. Body Mass Index and Tri-Ponderal Mass Index of 1,453 Healthy Non-Obese, Non-Undernourished Millennial Children. The Barcelona Longitudinal Growth Study. *An Pediatr (Bar)*. Forthcoming 2018.
9. Carrascosa A, Yeste D, Moreno-Galdó A, Gussinyé M, Ferrández A, Clemente M, Fernández-Cancio M. Pubertal Growth of 1,453 Healthy Children According to Age at Pubertal Growth Spurt Onset. The Barcelona Longitudinal Growth Study. *An Pediatr (Bar)*. Forthcoming 2018.
10. Castilho LV, Lahr MM. Secular trends in growth among urban Brazilian children of European descent. *Ann Hum Biol*. 2001;28(5):564-574.
11. Cole TJ, Flegal KM, Nicholls D, Jackson AA. Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescents: international survey. *BMJ*. 2007;335(7612):194.
12. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*. 2000;320(7244):1240-1243.
13. Cole TJ. The LMS method for constructing normalized growth standards. *Eur J Clin Nutr* 1990;44:45-60).

14. Cole TJ. Weight/height<sup>p</sup> compared to weight/height<sup>2</sup> for assessing adiposity in childhood: influence of age and bone age on p during puberty. *Ann Hum Biol.* 1986;13(5):433-451.
15. de Onis M, Lobstein T. Defining obesity risk status in the general childhood population: which cut-offs should we use? *Int J Pediatr Obes.* 2010;5(6):458-460.
16. Dietz WH, Bellizzi MC. Introduction: the use of body mass index to assess obesity in children. *Am J Clin Nutr.* 1999;70(1):123S-125S.
17. Evans EW, Sonnevile KR. BMI report cards: will they pass or fail in the fight against pediatric obesity? *Curr Opin Pediatr.* 2009;21(4):431-436.
18. Ferrández A, Baguer L, Labarta JI, Labena C, Mayayo E, Puga B, Rueda C, Ruiz-Echarri M. Estudio longitudinal de niños españoles normales desde el nacimiento hasta la edad adulta. Fundación Andrea Prader. Gobierno de Aragón. ARPI relieve impresores. Zaragoza 2005.
19. Ferrández A, Carrascosa A, Audi L, Baguer L, Rueda C, Bosch-Castane J, et al. Longitudinal pubertal growth according to age at pubertal growth spurt onset: data from a Spanish study including 458 children (223 boys and 235 girls). *J Pediatr Endocrinol Metab.* 2009;22(8):715-726.
20. Fredriks AM, van Buuren S, Burgmeijer RJ, Meulmeester JF, Beuker RJ, Brugman E, et al. Continuing positive secular growth change in The Netherlands 1955-1997. *Pediatr Res.* 2000;47(3):316-323.
21. Freeman JV, Cole TJ, Chinn S, Jones PR, White EM, Preece MA. Cross sectional stature and weight reference curves for the UK, 1990. *Arch Dis Child.* 1995;73(1):17-24.
22. Fryar CD, Gu Q, Ogden CL. Anthropometric reference data for children and adults: United States, 2007-2010. *Vital Health Stat 11.* 2012(252):1-48.
23. Garcia-Cuartero B, Gonzalez A, Frias E, Arana C, Dias E, Tolmo MD. Assessment of the secular trend in puberty in boys and girls. *An Pediatr (Barc).* 2010;73(6):320-326.
24. Gasser T, Sheehy A, Molinari L, Largo RH. Growth of early and late maturers. *Ann Hum Biol.* 2001;28(3):328-336.
25. Gelerand L. Children's growth: a health indicator and a diagnostic tool. *Acta Paediatr.* 2006;95(5):517-518.
26. Gussinyer S, Garcia-Reyna NI, Carrascosa A, Gussinyer M, Yeste D, Clemente M, et al. Anthropometric, dietetic and psychological changes after application of the "Nin@s en movimiento" program in childhood obesity. *Med Clin (Barc).* 2008;131(7):245-249.
27. Hagg U, Taranger J. Height and height velocity in early, average and late maturers followed to the age of 25: a prospective longitudinal study of Swedish urban children from birth to adulthood. *Ann Hum Biol.* 1991;18(1):47-56.
28. Kelly A, Winer KK, Kalkwarf H, Oberfield SE, Lappe J, Gilsanz V, et al. Age-based reference ranges for annual height velocity in US children. *J Clin Endocrinol Metab.* 2014;99(6):2104-2112.
29. Kulaga Z, Litwin M, Tkaczyk M, Palczewska I, Zajackowska M, Zwolinska D, et al. Polish 2010 growth references for school-aged children and adolescents. *Eur J Pediatr.* 2011;170(5):599-609.
30. O'Connor EA, Evans CV, Burda BU, Walsh ES, Eder M, Lozano P. Screening for Obesity and Intervention for Weight Management in Children and Adolescents: Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. *JAMA.* 2017;317(23):2427-2444.
31. Peterson CM, Su H, Thomas DM, Heo M, Golnabi AH, Pietrobelli A, et al. Tri-Ponderal Mass Index vs Body Mass Index in Estimating Body Fat During Adolescence. *JAMA Pediatr.* 2017;171(7):629-636.
32. Roelants M, Hauspie R, Hoppenbrouwers K. References for growth and pubertal development from birth to 21 years in Flanders, Belgium. *Ann Hum Biol.* 2009;36(6):680-694.

33. Scherdel P, Dunkel L, van Dommelen P, Goulet O, Salaun JF, Brauner R, et al. Growth monitoring as an early detection tool: a systematic review. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2016;4(5):447-456.
34. Sorensen K, Mouritsen A, Aksglaede L, Hagen CP, Mogensen SS, Juul A. Recent secular trends in pubertal timing: implications for evaluation and diagnosis of precocious puberty. *Horm Res Paediatr*. 2012;77(3):137-145.
35. Tanner JM, Davies PS. Clinical longitudinal standards for height and height velocity for North American children. *J Pediatr*. 1985;107(3):317-329.
36. Tanner JM, Whitehouse RH. Clinical longitudinal standards for height, weight, height velocity, weight velocity, and stages of puberty. *Arch Dis Child*. 1976;51(3):170-179.
37. Tanner JM. Growth as a mirror of the condition of society: secular trends and class distinctions. *Acta Paediatr Jpn*. 1987;29(1):96-103.
38. WHO Multicentre Growth Reference Study Group, Onis Md. WHO Child Growth Standards based on length/height, weight and age. *Acta Paediatr*. 2006;95(S450):76-85.
39. Wikland KA, Luo ZC, Niklasson A, Karlberg J. Swedish population-based longitudinal reference values from birth to 18 years of age for height, weight and head circumference. *Acta Paediatr*. 2002;91(7):739-754.
40. World Health Organization. Growth reference 5-19 years. WHO 2017. [www.who.int/growthref/who2007\\_bmi\\_for\\_age/en](http://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en).
41. Yeste D, Betancourth S, Gussinye M, Potau N, Carrascosa A. Glucose intolerance in obese children and adolescents. *Med Clin (Barc)*. 2005;125(11):405-408.
42. Yeste D, Carrascosa A. Obesity-related metabolic disorders in childhood and adolescence. *An Pediatr (Barc)*. 2011;75(2):135 e131-139.





# Millennials' Growth

